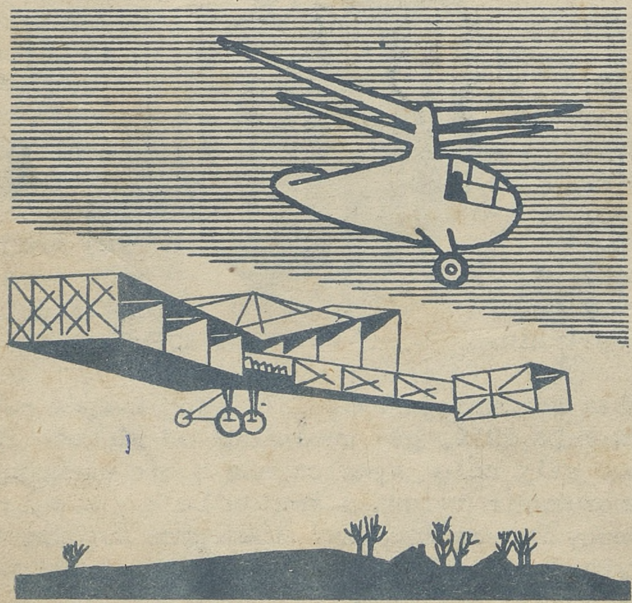
DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO — FOR OFFICIAL USE

BIULETYN LOTNICZY

POLISH AERONAUTICAL DIGEST



NUMER 28 MARZEC 1945

PRINTED BY THE POLISH AIR FORCE

ODZNAKA 303 DYONU MYŚL.WARSZAWSKIEGO

im.Tadeusza Kościuszki.

--- --- ---

Opis Odznaki Kościuszkowskiej.

Odznaka 303 Dyonu Myśliwskiego Warszawskiego im. Tad.Kościuszki, przedstawia sobą okrągłą tarczę pokrytą białymi i amarantowymi pasami jako kolorami narodowymi Polski, na której skrzyżowane są dwie kosy /używane jako broń podczas powstania Kościuszkowskiego przeciwko Rosji-Rok 1794/. Na skrzyżowaniu kos umieszczona jest czapka ziemi krakowskiej, której synowie - chłopi brali czynny udział w powstaniu.



Dookoła tarczy umieszczone są 13 pięcioramiennych gwiazd symbolizujących 13 Stanów Ameryki Północnej, która walczyła o wolność człowieka, a w której armji służyli dwaj polscy gen.T.Kościuszko i K.Puławski.

Powyższa kombinacja symbolów dwóch krajów powstała stąd, że w roku 1919, gdy uwolniona od Niemców Polska rzuciła swe siły celem wywalczenia sobie wschodnich granic, Amerykanin imieniem Fanton Le Roy w celu niesienia pomocy Polsce utworzył w Ameryce Eskadrę złożoną z Amerykanów, przybył z nią do Polski i wytrwał aż do końca wojny.

Eskadra przyjęła wyżej opisaną Odznakę i Nr.7. Z biegiem czasu ta sama Eskadra przyjęła Nr.111. Na ziemi angielskiej jako jeden z pierwszych, utworzony z Polskich lotników, Dywizjon przyjął powyższą Odznakę i Nr."303".

B I U L E T Y N   L O T N I C Z Y

POLISH AERONAUTICAL DIGEST
- Nr.28.-
Marzec, 1945 r.
Wydawany przez:
BIURO TŁUMACZEŃ I WYDAWNICTW POLSKICH SIŁ POWIETRZ.
TRANSLATIONS & PUBLICATIONS CENTRE POLISH A.F.
346,Lytham Road, Blackpool; tel.41335.

- SPIS TREŚCI NUMERU -

CO SŁYCHAĆ NA FRONCIE POWIETRZNYM ?

Pomimo trudnych zimowo-wiosennych warunków atmosferycznych, Sprzymierzeni zdołali rozwinąć w ciągu ostatnich tygodni działania lotnicze na niebywałą dotychczas skalę. Skuteczność tej ofensywy jest wielokrotnie spotęgowana przez fakt, że obecnie cały ten wysiłek kierowany jest bezpośrednio na teren Rzeszy, podczas gdy jeszcze przed paru miesiącami dwie trzecie tonażu bomb spadało na objekty w krajach okupowanych przez niemców.

Ta niszczycielska nawałnica przybiera wciąż na sile, gdyż zarówno R.A.F. jaki w U.S.A.N.F. posiadają nieprzebrane zasoby sprzętu i doskonale wyszkolonych załóg, no i coraz to większą swobodę ruchu, wobec opanowania setek lotnisk we Francji i Belgji.

Berlin otrzymał już ogółem 60.000 ton bomb; stopień zniszczenia Kolonji i Akwizgranu oceniany jest na 80 procent. Te fakty dają miarę ogromu spustoszeń narastających dzień po dniu i noc po nocy. Teraz już cały teren Niemiec jest w granicach łatwego zasięgu, tak że nawet myśliwce Sprzymierzonych grasują wzdłuż arterji komunikacyjnych, paraliżując ruch nie tylko kolejowy ale i drogowy.

W prasie codziennej /9.III.D.T./ ukazała się wzmianka, że "well over 500.000 incendiaries were dropped on Dessau, the attack on which was controlled through out by a master bomber". Oznacza to, że po raz pierwszy w historji lotnictwa atak bombowy był kierowany z powietrza, przez dowódcę obserwującego bezpośrednio cały przebieg. Stanowi to wybitne osiągnięcie techniczne i organizacyjne, zwiększające wydatnie skuteczność.

"Odwet" ze strony Luftwaffe stanowiło wysłanie w nocy 3-go marca nad Anglję coś 70 maszyn, zbieraniny różnych typów. Nie ulega wątpliwości, że zabójczym ciosem dla lotnictwa niemieckiego było podjęcie przez Hitlera spóźnionej ofensywy bomb latających i rakiet. Budowane w doprawdy pokaźnych ilościach, zaabsorbowały one większość topniejącego szybko potencjału produkcyjnego niemieckich fabryk lotniczych i silnikowych.

Trzeba jednak sprawiedliwie przyznać, że zarówno dalekosiężne bomby o napędzie rakietowym, jak i bomby latające stanowią potężną broń pod względem technicznym.

Ostatnio, bomby latające niemieckie zostały ulepszone, zyskując większy zasięg /D.T.6.3/, co jednak obniża dokładność celowania. Dochodzą z prasy amerykańskiej wiadomości, iż bomby latające w U.S.N. uległy dalszym wybitnym udoskonaleniom. Być może, iż zostaną one użyte przeciwko Japonji.

Radio Tokio podało dn.6 marca, iż Wyspy "Wschodzącego Słońca" były ogółem atakowane przez 1360 amerykańskich

Super-Fortress. Oczywiście "zestrzelono" ich coś 700. Faktem jest, że już wiele setek tych olbrzymów musi kręcić się w powietrzu na Dalekim Wschodzie, jeśli ich naloty masowe na Japonję stały się zjawiskiem codziennym. A jednocześnie, inne zgrupowania atakują Mandżurję i objekty w okupowanych Chinach. Inne jeszcze działają z Ceylonu przeciwko Singapore i ośrodkom japońskim w Indjach Holenderskich.

Flota U.S.A. potrafi wysyłać przeciwko Japonji 2000 maszyn z lotniskowców. Wymowna potęga. Amerykanie czują się tak silni na morzu, iż nawet do rozprawy z flotą japońską przystępują sami, nie zapraszając wydzielonej na Daleki Wschód silnej i nowoczesnej floty brytyjskiej. Okręty Royal Navy narazie pozostają na wodach australijskich i pewnie zostaną użyte dla odebrania Singapore i posiadłości malajskich.

Jeden z amerykańskich rzeczoznawców morskich /E.G. 7.3/ pisał w New York'u, że flota brytyjska nie posiada dostatecznej szybkości dla działań na Oceanie Spokojnym; niektóre z okrętów rzekomo osiągają zaledwie kilkanaście węzłów, gdy eskadry U.S.A.Navy mogą rozwijać 30 węzłów. Drugim zarzutem jest niedostateczny jakoby stosunek ilościowy lotniskowców. Zarzut to znamienny z punktu widzenia lotniczego.

Ze strony brytyjskiej oświadczono na to, że przecież U.S.A.Navy odniosła w pierwszych fazach wojny morskiej na Pacyfiku wiele wspaniałych zwycięstw, chociaż miała niewiele tylko lotniskowców; a i z szybkością okrętów brytyjskich bynajmniej nie jest tak źle. Flota brytyjska na Dalekim Wschodzie liczy 6 okrętów linjowych /D.T.8.III./ nowe: King George V i Howe, rozwijające 30 węzłów; zmodernizowane: Queen Elisabeth, Valiant i Renown, oraz wspaniały, szybki francuski pancernik Richelieu. Dalej wielkie lotniskowce: Victorious, Illustrious, Indefatigable i Indomitable, również osiągające 30 węzłów. Poza tem wiele jeszcze jednostek, wśród nich nowe bardzo szybkie krążowniki: Argovant, Euryalus i Black Prince, a także parę najnowszych kontrtorpedowców.

Mówiąc o sprawach morskich i lotniczych, warto nad-

mienić o stawianiu min. Admiralicja ogłosiła w dn.1 marca, że od początku wojny nie mniej niż 1000 różnych okrętów i statków nieprzyjacielskich zatonęło, lub zostało uszkodzonych od min brytyjskich. Cyfra ta w rzeczywistości jest zapewne większa.

Oprócz stawiaczy min Royal Navy, w działaniach tych przyjmowały udział samoloty Navy z lotniskowców, oraz samoloty R.A.F.

Przyjmuje się, że conajmniej 60 procent powyższych strat było skutkiem pracy R.A.F., zwłaszcza Bomber Command. Samoloty zdołają przedostać się do miejsc niedostępnych dla innych środków stawiania min.

Nawodne stawiacze min, rozmiaru lekkiego krążownika należą do najszybszych okrętów na morzach.

Na zakończenie tego przeglądu, wspomnijmy jeszcze o ostatnich wiadomościach na odcinku samolotów o napędzie dyszowym/D.T.I.5.III./. Pierwszym myśliwcem brytyjskim tego typu, który wszedł do akcji był Gloster Meteor, użyty do zwalczania bomb latających, latem 1944. Dało to wiele doświadczenia. Drugim ukazującym się jest wyrobu De Havilland. W obydwu silniki są konstrukcji Air Commodore Frank Whittle.

Silniki te wyrabia Rolls-Royce przy współpracy z innymi jeszcze firmami, między innymi Power Jets Ltd, której pierwszy silnik dla U.S.A.A.F.był zbudowany w październiku 1941 r.

Ostatnio osiągnięte zostały duże postępy w dalszym doskonaleniu tych samolotów.

Trzeba przytem zaznaczyć, iż Tempest V z silnikiem Napier Sabre 2400 K.M.rozwija 435 mil na godzinę, osiągając pułap 36.000 stóp. Zasięg faktyczny 500 mil może być zwiększony dodatkowymi zbiornikami. Samolot ten uzbrojony w 4 działka 20 mm. ma już kilka zwycięstw nad tak sławionymi przez Niemców dyszowym Me 262.

W ostatnich tygodniach pojawiło się w powietrzu nieco więcej pościgowców Me 262, oraz Arado 234. Podobno Luftwaffe ma teraz coś 10 dywizjonów z maszynami o napędzie dyszowym.

W U.S.A. pięć dużych fabryk lotniczych przystąpiło już do masowej produkcji P 80 przezwany "Shooting Star".

O możliwościach tego pościgowca daje pewne pojęcie powiedzenie, iż został on zaprojektowany "dla opanowania zagadnień, gdy szybkość lotu dorównywa, lub przekracza szybkość głosu".

I pomyślmy sobie tutaj, że 100 lat temu uważano za granicę szybkości jaką organizm ludzki może wytrzymać.. 30 mil na godzinę !

SPRAWY LOTNICTWA W PARLAMENCIE.

Przemówienie Brytyjskiego Ministra Lotnictwa Sir Archibald Sinclair.

W dniu 6 marca Secretary for Air Sir Archibald Sinclair przedłożył w Parlamencie budżet Lotnictwa, wygłaszając przytem przemówienie, zawierające wiele ciekawych faktów. Oto niektóre wyjątki, według podanego w prasie. /E.G.6.III./.

"Siły Powietrzne Sprzymierzonych będą nadal rozbudowywane, aż do chwili pokonania Niemiec".

"Od września 1943 do sierpnia 1944 samoloty Bomber Command zrzuciły na Rzeszę więcej bomb, niż w ciągu czterech poprzednich lat razem".

"Tonaż bomb całego piątego roku wojny już został przekroczony w okresie ubiegłych 6 miesięcy".

"Straty w załogach obniżają się stale. W roku 1942 stanowiły one 4.2 procent wysłanych na zadanie bombowców, a w roku ubiegłym już tylko 1.7 procent. Dwa pierwsze miesiące 1945 dały cyfrę jeszcze mniejszą, mianowicie 1.1 procent". x/

"Niemal 200.000 lotników otrzymało przeszkolenie na terenie Dominjów. Na tym planie szkolenia została zbudowana olbrzymia obecnie organizacja R.A.F.".

"Od 1 kwietnia do 30 września 1944 straty w personelu Bomber Command były ponad 10.000 zabitych, zaginionych i rannych".

x/ Dopis.red.- Jednym z licznych przykładów uderzająco niskich obecnie strat może być praca bombowców dn.8 marca. Kilkanaście objektów w zagłębiu Ruhry było bombardowanych przez 1350 Fortec i Liberatorów z eskortą ponad 300 pościgowców. Nie powróciła tylko jedna maszyna.

"Powzięta została decyzja przekazania kilku tysięcy żołnierzy z R.A.F.do Armii, oraz Royal Navy".

"Wielokrotnie piloci R.A.F.lądowali na terenie zajętym przez nieprzyjaciela. Naprzykład,ubiegłej wiosny, jedna maszyna Dakota z brytyjską załogą i polskim nawigatorem wywiozła z pewnego miejsca w południowo-wschodniej Polsce kilku oficerów sztabowych Polskiej Armji Krajowej.

Dzielni Polacy, żołnierze Armji Podziemnej, walczyli przez 48 godzin, aby utrzymać w pogotowiu do lądowania wybrane na ten cel pole. Stracili oni 42 zabitych i wielu rannych.

Dakota lądowała i w pięć minut potem była znowu w powietrzu, po zabraniu tych wysłańców Armji Krajowej".

"Wojska powstańcze krajów Bałkańskich i Europy Środkowej otrzymywały zaopatrzenie z baz na terenie Śródziemnomorskim".

"Samoloty z Wielkiej Brytanji zrzuciły 160.000 pojemników spadochronowych z bronią i materjałami wybuchowymi, oraz 3700 przesyłek specjalnego sprzętu".

" Z samych tylko Wysp Brytyjskich wysłano tą drogą conajmniej 15.000 ton zaopatrzenia".

Sir Archibald Sinclair szczególnie podkreślił znaczenie nieustannych ataków na niemieckie zasoby materjałów pędnych i ich wytwórnie.

"Wiele jednostek bojowych armji niemieckiej ma rozkaz ograniczający użycie paliwa płynnego wyłącznie w czasie walki".

"Dostawy zaopatrzenia i uzupełnień są przerywane i wstrzymywane".

"Ruchy niemieckich statków nawodnych są niezmiernie utrudnione".

"Niemieckie załogi lotnicze są teraz znacznie gorzej wyszkolone, wobec braku benzyny do celów treningowych".

"Już teraz produkcja paliwa płynnego w Rzeszy została tak ograniczona, że niemcy ciągnąć muszą na resztkach zapasów".

"Ilość zrzuconych na Rzeszę bomb od dn.12 lutego rb. kształtowała się w poszczególnych tygodniach następująco: 16.000, 23.000, 41.000 i 32.000 ton. Cyfry te stale wzrastają, podczas gdy Armje Sprzymierzonych ze wszystkich

stron coraz to bardziej zacieśniają pierścień dookoła samej Rzeszy".

OCENA BOMBARDOWANIA STRATEGICZNEGO.

"Strategic bombing now Vindicated". "Daily Telegraph". 21.February 1945.
Air Commodore E.L.Howard-Williams.

Teraz dopiero tydzień po tygodniu, zaczynamy widzieć coraz to wyraźniej jak decydującą była i jest rola R.A.F.Bomber Command w torowaniu drogi do zwycięstwa.

Na Wschodzie i na Zachodzie, na morzach, na lądzie i w powietrzu, nieprzyjaciel odczuwa już dotkliwie to właśnie co bombardowanie strategiczne miało przynieść, a mianowicie: brak tego co najważniejsze dla wysiłku wojennego: paliwa płynnego, węgla, samolotów, czołgów, dział, samochodów, parowozów, statków nawodnych, okrętów podwodnych i wielu innych zasadniczych materjałów. A brak ich zwiastuje klęskę.

Na zachodzie bombardowanie ośrodków zaopatrzenia, na wschodzie: utrata okręgu przemysłowego śląskiego. Stopniowo uwydatnia się tutaj pewien plan; poszczególne posunięcia są uzgodnione i składają się na logiczną całość.

Na wszystkich frontach, Armje Sprzymierzonych przezwyciężają kolejno wszystkie przeciwstawiane im przeszkody fizyczne i wojskowe.

Ale spojrzyjmy wstecz na wyniki osiągnięte w ciągu ubiegłych czterech czy pięciu lat. Zastanówmy się, czy którykolwiek z dowódców Armji, na którymkolwiek froncie zdołał zadać tak dotkliwe ciosy machinie wojennej Hitlera w ciągu jednago dnia, co Air Chief Marshal Sir Arthur Harris ?

Aczkolwiek w tym artykule mowa jest wyłącznie o R.A.F., bynajmniej nie wolno zapominać o olbrzymim wysiłku lotnictwa sprzymierzeńców i U.S.A.A.F. Ich przyczynek w wojnie na zachodzie jest zdumiewająco wielki i zasługuje na specjalne opracowanie.

Celem niniejszej notatki jest wykazanie jak doskonale opłaciła się polityka R.A.F.długoterminowej strategji bombardowań niszczycielskich. A w swoim czasie, powzięcie decyzji przesądzającej o sposobie wykorzystania lotnictwa na cały czas wojny była postanowieniem trudnem i ryzykownem.

Rozważmy sobie raz jeszcze co to oznacza, gdy bombowce Sprzymierzonych roją się ponad Rzeszą. Powiedzmy 1400 Lancaster'ów i Halifax'ów to 10.000 ludzi w załogach. Ludzi najstaranniej dobranych z całego Imperium: dzielnych i energicznych. Poza nimi, stoi tyleż załóg rezerwowych, oczekujących na ich kolejność.

Utrzymanie działań powietrznych na taką skalę wymaga conajmniej 100.000 żołnierzy Bomber Command w linji bojowej. Liczbowo jest to równoważnik kilku dywizji piechoty.

Potęga niszczycielska armady bombowców zrzucających 5.000 ton bomb w ciągu pół godziny odpowiada sile ognia dziesiątków dywizji w takim samym czasie. Zadaniem bombowców jest niszczenie rezerw nieprzyjaciela, zanim zostaną one wprowadzone do walki.

Dla wykonania tego zadania, załogi lecą setki mil, poprzez zapory ognia tysięcy dział przeciw-lotniczych, setek myśliwców nocnych i łuny tysięcy reflektorów.

Opłacalność skutku mierzyć trzeba w wojnie wielkością wysiłku i ofiar. W tym razie, kosztem od początku wojny jest przedewszystkiem 7490 bombowców, ze stratą 37.000 lotników: zabitych lub w niewoli, Cyfra ta nie obejmuje wielu tysięcy rannych członków załóg, które zdołały powrócić.

Decyzja budowy potężnej floty ciężkich bombowców powzięta została na rok czy dwa lata przed wybuchem tej wojny. Założeniem było stworzenie typu "idealnego bombowca". Jeżeli przyjmiemy obecny ładunek sześciu ton bomb na jeden czterosilnikowiec o dużym zasięgu,- oznacza to potrójny udźwig w stosunku do "dwu-tonowych" bombowców. Ale skuteczność niszczycielska bombardowania potęguje się niewspółmiernie z natężeniem ataku. Stąd więc skutek ostateczny jest rzędu dziesięcio-krotnego przy użyciu ciężkich bombowców zamiast tej samej ilości bombow-

ców średnich.

Oprócz nalotów masowych, bombowce Mosquito dostarczają regularnie na Berlin i inne miasta Rzeszy wielkie "block - bustres".

Autor ocenia, że dotychczas z około 90 ośrodków niemieckiej produkcji wojennej, 70 poniosło ciężkie bombardowania, a z tych 58 bardzo ciężkie, na skalę Hamburga i Kolonji. Można przyjąć, że zniszczenia w tych 58 ośrodkach spowodowały obniżenie się wydajności fabryk wojennych do zaledwie 25% ich poprzedniej zdolności produkcyjnej. Tak więc trud miljonów niemieckich robotników poszedł na marne, a wydajność miljonów "niewolników" ściągniętych na przymusowe roboty spadła z pewnością do niewięcej jak 30%.

Niemcy zmuszeni zostali do rozproszenia i rozdrobnienia fabryk i warsztatów, dla utrzymania produkcji chociażby najważniejszych broni, jak czołgi i samoloty o napędzie dyszowym. Zwiększa to koszt, powoduje dodatkowe przewozy i przeładunki, zmniejsza wydajność i powoduje dziesiątki trudności.

Ale to jeszcze nie wszystko, bo po każdym ataku bombowym dziesiątki tysięcy robotników musi być skierowanych do uprzątania gruzów, napraw komunikacji i najważniejszych urządzeń, oraz przenoszenia tego co zostało do nowych pomieszczeń.

Bomber Command nie tylko, że niszczy sprzęt nieprzyjacielski, ale uniemożliwia tworzenie rezerw, dostarczanie na czas uzupełnień i paraliżuje każdy program przemysłowy podejmowany w Rzeszy dla celów prowadzenia wojny.

Lotnictwo bombowe, łącznie z lotnictwem Taktycznem Sprzymierzonym, niemal że całkowicie odcięło dostawy stali i węgla z obszaru przemysłowego nadreńskiego wgłąb Rzeszy.

Od czasu Dunkierki aż do ataku na Normandję, przez 4 lata, wojnę na teren Niemiec niosły tylko właściwie załogi bombowe. Były to długie i ciężkie lata, ale możemy teraz oglądać i zbierać owoce już w samym kraju wroga.

Wyobraźmy sobie sytuację odwrotną,- gdyby plan bombardowania strategicznego nie został zrealizowany. Niemcy mieliby dodatkowo conajmniej dwie w pełni wyposażenia armje i 5000 samolotów bojowych.

Generał Ira Eaker /U.S.A.A.F.- dopisek red./ zgodził się z wypowiedzianym w niedawnej rozmowie poglądem autora, że:

"Gdyby niemcy posiadali lotnictwo takie jak mają teraz Sprzymierzeni, a Sprzymierzeni obecną Luftwaffe, to ani lądowania w Afryce ani we Włoszech nie byłyby możliwe; najazd na Francję nie udałby się; front wschodni byłby gdzieś niedaleko Moskwy i Stalingradu; a wogóle chyba przegrywalibyśmy, a nie wygrywali wojnę".

Istotnie w odwróconych okolicznościach, trudno sobie wyobrazić aby wiele pozostało z Londynu, Manchester, Birmingham, Sheffield, Leeds czy Bradford. Wtedy Wielka Brytanja miałaby kłopoty z utrzymaniem produkcji przemysłu zbrojeniowego, a z pewnością nie byłby to czas na rozważanie planów na okres po-wojenny.

Aby w pełni uzmysłowić sobie ogrom osiągnięcia organizacyjnego R.A.F., wypada zestawić obecne możliwości:

1. Rzucenie przeciwko nieprzyjacielowi więcej niż tysiąc ciężkich bombowców o każdej porze dnia i nocy, za parogodzinnym tylko uprzedzeniem,- na każdy wskazany cel, w ramach zasięgu.

2. Utrzymywać obronę myśliwską w gotowości do działania w ciągu paru minut.

3. Współpracować z Navy dzień i noc w zwalczaniu działań morskich czy kombinowanych przeciwnika.

4. Dostarczać na każde zawołanie, ściśle w oznaczonym czasie i na wyznaczone miejsce w linji bojowej: tysiące żołnierzy drogą powietrzną.

Ruchliwość i sprawność wykazywana przez R.A.F. tę najmłodszą część składową Sił Zbrojnych, przyczynia się również do udoskonalenia współpracy wszystkich broni.

Powodzenia działań wojennych zależy przedewszystkiem od szybkości. Niewątpliwie i Marynarka Wojenna i Armja Lądowa dążą do osiągnięcia wysokiego stopnia precyzji.

STRATEGJA ROYAL NAVY.

W dniu 7 marca rb.odbywała się w Parlamencie brytyjskim debata nad budżetem Navy. Pierwszy Lord Admiralicji A.V.Alexander omawiając sprawy morskie, z naciskiem wyraził ostrzeżenie, że Wielka Brytanja i po wojnie musi utrzymać potężną marynarkę wojenną.

Pięcioletnie doświadczenie tej wojny dobitnie wykazało życiową dla Imperium rolę Navy:

"Początkowo Navy musiała prowadzić długą uporczywą walkę obronną; dostatecznie długą, aby odzyskać i utrwalić zaufanie narodów świata.

Dostatecznie długą,aby utrzymać i zabezpieczyć drogi morskie.

Dostatecznie długą, aby zebrać Sprzymierzonych i aby zbudować własne siły lądowe.

I wreszcie, aby przerzucić te siły na kontynent, przeciwko potworowi, który się tam rozpanoszył".

Oto jeszcze kilka zasadniczych myśli z dyskusji:

Dla Wielkiej Brytanji istnieje konieczność utrzymywania pancerników, dopóki inne mocarstwa je posiadają.

Budowy okrętów nie można podjąć za miesięcznem uprzedzeniem. Przemysł musi być utrzymywany w stanie gotowości na wypadek jakiegokolwiek kryzysu.

Osiem lat temu, w czasie podobnej debaty, miała miejsce gorąca dyskusja na temat celowości budowy i utrzymywania tak kosztownych okrętów jak pancerniki. Wtedy to padły pamiętne słowa Pierwszego Lorda Admiralicji:

"Jeśli będziemy mieli pancerniki, to możemy stracić pieniądze. Jeśli pancerników nie będziemy mieli, to możemy stracić Imperium".

ROLA CHEMII W ROZWOJU LOTNICTWA

Pod powyższym tytułem inż. Bronisław Reder przygotował opracowanie z dziedziny chemii ogólnej z przeznaczeniem specjalnie dla lotników. Opracowanie to jest tłumaczeniem książki p.t."Chemistry and the Aeroplane" by V.J. Clancey published by: Th.Nelson & Sons Ltd.London 1942, pp.176. Zanim podręcznik ten zostanie wydany jako całość, ważniejsze jego rozdziały będą pomieszczane w kolejnych numerach Biuletynu Lotniczego.

Ciekawsze Artykuły z Prasy Technicznej.

Już po ogłoszeniu w Nr.29 Myśli Lotniczej artykułu p.t."Helikopter" /śmigłowiec/ inż.P.Bielkowicza ukazały się ciekawe opracowania na ten sam temat w prasie technicznej a mianowicie:

1/ "What's Ahead for the Helicopter?" by: C.L.Morris. Aviation, November, 1944 pp.116-7

2/ "Basic Drives for Helicopter's" by: J.S.Pecker. Aviation, November, 1944, pp.125 ÷ 133.

3/ "Design for Helicopter Maintenance" by: Ch.E.Bossi Aero-Digest, U.S.A.November 1, 1944.pp.96, 100, 139.

4/ "Helicopter's" by C.B.F.Macauley, A Survey of the Stage of development Reached by U.S.A. Flight.11, January, 1945.pp.38 ÷ 44.

Elektryczne mierniki odkształceń.

Uzupełnieniem literatury do opracowania p.t."Elektryczne metody pomiaru odkształceń materjałów konstrukcyjnych" ogłoszonym w Nr.24 Biul.Lotn.są dwa artykuły a mianowicie:

1/ "Strain Gauging in Aircraft Engineering". by: J.S.Trevor, Aeronautics, November, 1944 pp 51÷2.

2/ "Determining Principal Stresses by Use of the Equilateral Strain Rosette" by: G. Brewer. Aero-Digest, U.S.A. January 1, 1945.pp.90÷7, 217÷8.

Badania naukowe w przemyśle.

"What is Research?"
Aviation, January, 1945.pp.258÷262.

Artykuł ten łączy się ściśle z opracowaniem ogłoszonym w bieżącym Biul.Lotn. Przy końcu artykułu podana jest bardzo obszerna bibljografja związana z tym zagadnieniem.

WYKORZYSTANIE BADAŃ NAUKOWYCH PRZEZ PRZEMYSŁ

"Applied Research". Aircr.Engineering; XI.44.

Poniższy artykuł stanowi streszczone tłumaczenie przemówienia p.H.R.Ricardo, prezesa Institution of Mechanical Engineers. Autor ma szerokie doświadczenie w metodach stosowania praktycznego wyników badań naukowych do potrzeb przemysłu. Kładzie on między innemi szczególny nacisk na stronę personalną, mianowicie na konieczność właściwego doboru pracowników o wysokich kwalifikacjach,- co ma większe znaczenie, aniżeli nadmiernie wielkie wydatki na wyposażenie doświadczalne.

Dzisiejszy pracownik naukowy w przemyśle posiada do swej dyspozycji sprzęt i aparaturę niemal w przesadnie wielkiej ilości. Należałoby więc oczekiwać odpowiednio dużej szybkości badań, oraz wysokich dokładności. Trzeba jednak być bardzo ostrożnym, aby nie stać się niewolnikiem przyrządów i aby nie wpadać mimowoli w błędy. Autor przekonał się wielokrotnie we własnej praktyce, że samo gruntowne zaznajomienie się z nową aparaturą i poznanie jej wszelkich wad czy odchyleń we wskazaniach, zająć może więcej czasu, niż przeprowadzenie doświadczenia bez niej. Zrobienie sobie samemu potrzebnej aparatury daje pewność, że została ona wszechstronnie przemyślana i wyskalowana w taki sposób, aby odczyt był ścisły i jasny. Autor odczuwa lęk przed wszelkimi instrumentami, których wykalibrowanie jest trudne do sprawdzenia z absolutną dokładnością; nasuwa to potem wątpliwości co do wyników i może doprowadzić do błędnych wniosków.

Nie chodzi tu bynajmniej o podważenie zaufania do wszelkich nowych przyrządów; przeciwnie, wiele z nich oddaje cenne usługi, zapewniając dostateczną dokładność i szybkość w pracy; bez niektórych byłoby wprost trudno się obyć. Autor ma tutaj na myśli ostrzeżenie przedewszystkiem młodych naukowców przed niebezpieczeń-

stwem bezkrytycznego przyjmowania odczytywanych wyników. Koniecznością jest uprzednie głębokie przemyślenie sposobu działania aparatury i zapoznanie się z jej różnymi "idjosynkrazjami" i szczególnymi właściwościami.

Przed przyjęciem uzyskanego odczytu za pewny, warto sobie zawsze zadać pytanie: "Czy to jest prawdopodobne, czy rzeczywiście możliwe i czy się zgadza ze zdrowym rozsądkiem?"

Na uniwesytetach i uczelniach technicznych uczy się studentów jak prowadzić doświadczenia i jak analizować wyniki; rzadko jednak zwraca się uwagę na zapoznanie ich ze sposobami skalowania i regulowania przyrządów. Czynią to przeważnie laboranci, a uczniowie wyrabiają sobie potem przekonanie, że wskazania przyrządu można przyjmować za nieulegające podejrzeniom.

Należałoby nie tylko, że zlecać studentom skalowanie aparatury, ale nawet czasami celowo dawać do użytku przyrządy z błędnymi wskazaniami, aby w ten sposób przekonać się o ich zdolności do krytycznego myślenia.

Wiele jest przykładów budowania różnych nowych teorji na zasadzie fałszywych wskazań źle wycechowanych przyrządów.

Daje się odczuwać potrzeba bardziej ścisłej łączności pomiędzy nauką a przemysłem. Aczkolwiek wojna przyczyniła się do lepszego podejścia do tego zagadnienia, - to jednak wciąż jeszcze panuje skłonność ze strony przemysłowców do traktowania badaczy - teoretyków za ludzi z fantastycznemi urojeniami, którzy utracili poczucie rzeczywistości. Natomiast naukowcy, często myślą o przemysłowcach jako o zatwardziałych uparciuchach bez twórczej wyobraźni, którzy nie potrafią ocenić wartości proponowanych im odkryć i udoskonaleń.

Oczywiście, że błędy w tym względzie są po obu stronach; autor jednak wspomnieć tu pragnie o błędach ze strony naukowców.

Po pierwsze, naukowiec zazwyczaj nie zadaje sobie trudu głębszego zrozumienia punktu widzenia przemysłowca i całego kompleksu wiążących się zagadnień ogólnych. Naukowiec, będąc nieprzyzwyczajony z natury rzeczy do ponoszenia odpowiedzialności, nie zdaje sobie wprost spra-

wy z ciężaru obowiązków jakim przemysłowiec musi sprostać. Dla naukowca, nieudane doświadczenie oznaczać może stratę paru godzin pracy natomiast dla przedsiębiorcy błąd może przynieść ruinę majątkową oraz pozbawienie pracy tysięcy ludzi.

Ci z naukowców, którzy czasem doznają zawodu i czują się zniechęceni brakiem zapału ze strony przemysłowców do ich ulepszeń, czy pomysłów, powinni mieć na uwadze:

że pracownie doświadczalne przerabiają znacznie więcej nowych idei niż przemysł jest w stanie przyjąć;

że każda zmiana w procesie fabrykacyjnym pociąga za sobą wielkie koszta: przygotowanie nowych urządzeń, przyrządów, sprawdzianów itp.

że jakkolwiek sam przekonany o ważności swego pomysłu, - naukowiec rzadko tylko może przerobić dostateczną ilość doświadczeń na większą skalę, aby upewnić się wszechstronnie, że ten pomysł jest istotnie zasadniczem ulepszeniem, oraz że nie pociąga za sobą pośrednich kłopotów i trudności.

W wielu przypadkach wina jest po stronie naukowca, że nie potrafi on przedstawić wyniku swojej pracy w odpowiednio przejrzystej formie. Zawiły traktat matematyczny nie przemawia wyraźnie. Podobnie, zamiast obszernego dzieła, lepiej przedstawiać konkretne wnioski ostateczne.

Jakieś stowarzyszenie ściśle naukowe może być zachwycone długim wywodem teoretycznym; ale dyrektor naczelny przedsiębiorstwa przemysłowego, na którego czeka cała kolejka spraw, wprost nie ma czasu na poświęcenie uwagi długim wywodom. On potrzebuje zestawienia w prostym języku: jakie mogą być korzyści, oraz jaki będzie koszt i jakie ryzyko.

Są wreszcie i tacy, którzy uważają iż zastosowanie ich pracy naukowej do jakiegoś produktu handlowego byłoby niemal sponiewieraniem ich wiedzy teoretycznej i sztuki. Oczywiście, że podobne podejście do sprawy jest sprzeczne ze zdrowym rozsądkiem. Badania naukowe mają na celu przyniesienie korzyści ogółowi społeczeństwa.

Niewątpliwie, że w okresie wojennym nastąpiło znaczne pogłębienie współpracy przemysłu z badaczami naukowymi i osiągnięto znacznie lepszy stopień wzajemnego zrozumienia się. Należy spodziewać się, iż te stosunki będą nadal zacieśniane.

Właściwym celem badań w dziedzinie wytwórczości jest zużytkowanie ich wyników dla celów praktycznych, a więc do użytku dla wszystkich. Stąd więc, odnośny naukowiec powinien być dobrze obznajmiony z zagadnieniami projektowania artykułów przemysłowych i warunkami produkcji. Ci co opracowują nowe modele są raczej więcej artystami, niż naukowcami; mają wrodzony temperament artystów z ich wdziękiem ale i z kaprysami. Polegają oni na naukowcach w samem przygotowaniu barwników, ale nie znoszą uwag pochodzących od "zwykłych zjadaczy chleba" co do sposobu ich doboru i zastosowania.

Naukowiec pracujący dla przemysłu powinien zrozumieć, że całkowita odpowiedzialność ciąży na projektującym /konstruktorze/, on więc musi mieć ostatnie słowo.

Projektowanie w ogólności, a zwłaszcza projektowanie silników jest przedmiotem, który pociągał autora od najwcześniejszych lat; miał on sposobność współpracować blisko z takiemi sławami jak Sir Henry Royce. Royce był w pełnem znaczeniu artystą; urodzonym genjuszem technicznym, gdyż nie miał on wogóle przygotowania teoretycznego, ale tworzył. Z pod jego ręki wychodziły doskonałe: silniki elektryczne, dźwigi, najlepsze samochody, nawet najlepsze z jego dni - silniki lotnicze. Nietylko dawał on ścisłe wskazówki co do ogólnych założeń, ale wnikał w najdrobniejsze szczegóły mechanizmów. Był on przykładem czysto instynktownego geniuszu, obdarzonego w wysokim stopniu zmysłem artyzmu.

Oceniał on w pełni wartość metod naukowych i badań; ciekawiły go zawsze wyniki najnowszych doświadczeń i zaraz starał się je zastosować.

Jego nastawienie do nowych rzeczy charakteryzowało powiedzenie: "Proszę mi wyjaśnić w prostych słowach jaką korzyść daje to rozwiązanie". A potem: "Oto mój nowy projekt. Jak można tu zastosować to nowe ulepszenie, aby dobrze pasowało do całości ?"

Jeśli chodzi o "wynalazki" te prawdziwie użyteczne, to wszystkie z jakiemi się autor spotkał, były zastosowaniem doświadczenia, albo wyników badań naukowych do pewnej potrzeby.

Tak zwane "przebłyski genialności", ulubione w powieściach i popularnej prasie, - to fantazje. Autor nigdy nie miał przykładu zastosowania istotnych ulepszeń czy pomysłów pochodzących od ludzi bez odpowiedniego przygotowania zawodowego.

W przekonaniu autora, prawdziwym wynalazcą jest ten kto stosuje swą wiedzę, bez względu na to czy ta wiedza została nabyta w drodze akademickich studjów, czy też przez praktykę. Chodzi tu o zaspokojenie pewnej określonej potrzeby we właściwy sposób i we właściwym czasie. Dla spełnienia tego, potrzebna jest zarówno wyobraźnia, jak i zdrowy sąd.

Wynalazca, który zbytnio wyprzedza chwilę dokonywuje wyczynów, ale zwykle spotyka się z rozczarowaniem; wykazałby on z pewnością lepszą ocenę sytuacji, gdyby poczekał ze swoim pomysłem do czasu aż dana potrzeba stanie się życiową.

Każdy więc kto podejmuje jakąś pracę badawczą, powinien się dobrze zastanowić czy znajdzie ona zastosowanie praktyczne w przeciągu powiedzmy 3 czy 4 lat: czy będzie na daną rzecz zastosowanie. Po zakreśleniu sobie jednego celu, należy ściśle trzymać się wyznaczonego kierunku i nie rozpraszać wysiłku na zagadnienia poboczne. Nie zrażać się przeciwnościami, ani też nie dawać się zbytnio ponosić wrażeniom początkowego powodzenia, gdyż może się ono okazać tylko przejściowem.

Niepowodzenia są rzeczą naturalną i nie należy się niemi przejmować, a przeciwnie, postarać się wyciągać z nich pożyteczne wnioski.

Zawody i błędy uczą nas więcej niż powodzenia. Prawdziwe niebezpieczeństwo kryje się w częściowych sukcesach; w osiągnięciach niemal dokonanych. w wynikach "niemal" dobrych, ale jeszcze niedostatecznych, albo w takich, dla których zastosowanie właśnie przemija.

Uporanie się z podobnymi przeciwieństwami wymaga silnej woli i rozsądku. Gdy rozważenie sprawy na zim-

no wskazuje, że nie warto się nią zajmować dalej, to należy projekt zarzucić, chociażby to było głębokiem rozczarowaniem i oznaczało pogrzebanie rezultatów całych lat pracy. Takie postanowienie trzeba powziąć w sposób zdecydowany; autor w swej praktyce naukowej nieraz sam to przeżywał. Zapomina się o tem szybko, gdy nowe zadanie czeka.

Z pewnego apatycznego nastawienia do badań naukowych opinja publiczna ostatnio uległa krańcowemu przestawieniu. Ze wszystkich teraz stron odzywają się głosy żądające przeznaczenia dużych sum na te cele w okresie powojennym. Niewiele jednak osób zdaje sobie dokładnie sprawę co do właściwego sposobu zużytkowania tych pieniędzy.

Pracownik naukowy o wysokim stopniu przygotowania teoretycznego, podobnie jak i rzemieślnik-specjalista wymaga stosunkowo niewielu narzędzi. O ile jednak niewykwalifikowany robotnik może z pomocą kosztownych urządzeń wyrabiać wysokowartościowe przedmioty,- to argumentu tego nie można zastosować do pracowników naukowych.

Najstaranniej wyposażone laboratorium w rękach niedostatecznie wyszkolonego personelu nie tylko, że nie wytworzy niczego, ale jeszcze stanie się wylęgarnią różnych błędnych i złudnych teorji.

Tak więc, przedewszystkiem należy wydawać pieniądze na szkolenie wysoko-kwalifikowanego personelu badawczego. Słyszy się wiele o wspaniałych pracowniach w innych krajach, ale niewiele o ich miernym dorobku. Autor nie odniósł bynajmniej budującego wrażenia ze zwiedzanych pracowni zagranicznych. Zestaw wyposażenia był często doprawdy imponujący, ale potrzeba więcej chyba niż całego życia czasu dobrego naukowca aby tylko gruntownie opanować sposób korzystania z tych wszystkich urządzeń,- nie mówiąc już o osiągnięciu praktycznych wyników w krótkim czasie.

W rzeczywistości, jest to zazwyczaj tylko "mydlenie oczu".

Gdy spisana zostaje historja rozwoju techniki podczas tej wojny, okaże się prawdopodobnie, że Anglja ze swojem skromnem wyposażeniem badawczem przyczyniła się znacznie więcej niż inne kraje.

Są jednak pewne cele, na które warto przeznaczyć duże sumy, mianowicie: pełnych rozmiarów wysokościowy tunel aerodynamiczny, lub dużych rozmiarów zbiornik do doświadczeń z modelami statków. Takie rzeczy są zbyt kosztowne dla jednej firmy, czy grupy firm. Oto przykład, gdzie w racjonalny sposób może być wykazane współdziałanie ze strony Państwa w kierunku rozwijania i doskonalenia wytwórczości przemysłowej.

Harmonijna współpraca pomiędzy przemysłem, a Państwem jest nieodzowna; staje się ona zresztą coraz to ściślejsza, pomimo dokuczliwych krytyk. Pomimo głoszonych różnych krańcowych teorji, naród brytyjski kieruje się zdrowym rozsądkiem, obierając instynktownie drogę pośrednią i dając możność okolicznościom praktycznym wykazanie gdzie powinny być granice przedsiębiorczości prywatnej, oraz jakie dziedziny nadają się do gospodarki publicznej.

Rozwijanie i początkowe wykorzystywanie nowych idei - autor jest przekonany - powinno być pozostawione przedsiębiorczości prywatnej, gdyż tylko ta gotowa jest do podejmowania ryzyka. Potem już, gdy powodzenie zostanie zapewnione, Państwo powinno przyjąć udział przez: znalezienie i uregulowanie rynku zbytu dla tego nowego produktu.

Taka spółka może się wydawać jednostronnie korzystną, bo Państwo nic nie ryzykuje, a cały koszt i trud niepowodzeń ponosi prywatny przedsiębiorca. Państwo powinno jednak również przyczyniać się do tego, a mianowicie w formie ponoszenia znacznej części nakładów na badanie, z których rodzą się te nowe pomysły.

Jeśli chodzi o badania, to autor jest zdania, że badanie zasadnicze, czysto teoretyczne powinny być finansowane przez Państwo, a prowadzone pod egidą uniwersytetów, gdzie mogą być z korzyścią połączone ze szkoleniem.

Natomiast badania stosowane są wyraźnie dziedziną przemysłu i winny być prowadzone bądź bezpośrednio przez wytwórców, bądź też przez związane ściśle z nimi specjalne instytuty, obsługujące poszczególne gałęzie produkcji.

Na uznanie zasługuje praktyka udzielania przez rząd różnym firmom zleceń na wykonanie prac badawczych; w ten sposób i mniejsze przedsiębiorstwa, z pomocą Państwa mogą pozwolić sobie na naukowe podejście do zagadnień produkcyjnych. Metoda ta została znacznie rozwinięta w okresie wojennym, dając naogół dobre, a czasami znamienne doskonałe wyniki. Powinna ona przetrwać i na czasy pokojowe. Autor jest zdania, że firmy, które prowadzą badania powinny otrzymywać zapomogi na ten cel, conajmniej do zakresu zwrotu podatku dochodowego od sum z ich zysków, jakie na to przeznaczyły.

Tutaj powstaje znowu kwestja tajemnicy przemysłowej. Jeśli fundusze publiczne przyczyniły się do prac badawczych, to wydaje się, że społeczeństwo powinno mieć korzyści z osiągniętych wyników. Z własnej praktyki autor jednak dochodzi do wniosku, że w Wielkiej Brytanji trudności na tem tle mogą być tylko znikome. Spotkał się on przez cały czas z paru jedynie przypadkami zastrzeżeń i to zupełnie uzasadnionych. Takie wyjątki należy traktować sprawiedliwie,- według zalet i okoliczności.

W Polsce przed wojną, prace badawcze były prowadzone na dość znaczną skalę, przeważnie z funduszów publicznych przy bezpośrednim udziale czynnika wojskowego. Wymienimy tutaj: Chemiczny Instytut Badawczy, Instytut Metalurgji i Metaloznawstwa, Instytut Badań Technicznych Lotnictwa, Instytut Techniczny Uzbrojenia i inne. Osiągnięto poważne wyniki w wielu dziedzinach.

Strona czysto naukowa była prowadzona głównie w oparciu o wyższe uczelnie, jak: Politechnika Warszawska, Politechnika Lwowska i Akademja Górnicza.

Terenem dyskusyjnym zagadnień badawczych było Towarzystwo Wojskowo-Techniczne, gdzie spotykali się przedstawiciele: nauki, przemysłu i wojska.

Obecnie, zagadnienia produkcyjne i badawczeześrodkowane są w Wojskowym Insytucie Technicznym oraz Wydziale Studjów Technicznych przy Dowództwie Lotnictwa. Te prace są uzgadniane z działalnością przygotowawczą do odbudowy i rozwinięcia przemysłu w Polsce, prowadzoną przez organa państwowe.

JAK WIELE MOŻNA SIĘ NAUCZYĆ BADAJĄC BROŃ NIEPRZYJACIELA

How we learn from enemy Weapons. - streszczenie - z "American Mercury" U.S.A.Readco's Digest September 1944.

"Landing Craft" /łodzie inwazyjne/ użyte przez Sprzymierzonych z chwilą rozpoczęcia działań wyzwolenia Francji były ideą zaczerpniętą z przykładu niemieckiego; podobnie i szybowce, które lądowały żołnierzy brytyjskich i amerykańskich poza linjami nieprzyjaciela zawierały wiele szczegółów konstrukcyjnych opartych na wzorach szybowców niemieckich zdobytych w Afryce.

Obecnie Sprzymierzeni mają w użyciu różne środki walki, które jako "tajemnicza broń" były strzeżone i zachowywane aż do tego najważniejszego momentu inwazji, aby wykorzystać czynnik zaskoczenia przeciwnika. Niewątpliwie i niemcy mają w zanadrzu różne nowe pomysły i udoskonalenia.

Z tego to względu, już w pierwszej fali wojsk lądujących we Francji znajdowali się oficerowie i szeregowi, rzeczoznawcy uzbrojenia, których jedynym zadaniem było zbieranie egzemplarzy sprzętu nieprzyjacielskiego do celów badawczych.

Na wszystkich frontach i w Europie i na Dalekim Wschodzie odbywa się nieustannie poszukiwanie przykładów nowych broni czy sprzętu pomocniczego przeciwnika. Szczególnem zainteresowaniem cieszą się niewypały pocisków i niewybuchłe bomby. Ciekawe egzemplarze zostają natychmiast odsyłane drogą powietrzną do pracowni badawczych uzbrojenia. W jednym tylko zakładzie doświadczalnym w Aberdeen, Maryland U.S.A., znajduje się około 600.000 różnych składników wyposażenia wojskowego wroga.

Sprzęt włoski znalazł bardzo niską ocenę; włoska amunicja uważana jest za tak niebezpieczną, iż niszczy się ją; podczas gdy np.niemiecka amunicja jest wykorzystywana. Natomiast skopjowany został model, włoskiego buta alpejskiego ; cechą szczególną jest tu zastosowannie twardej gumy zamiast zwykłych okuć butów górskich. W ten sposób,unika się możliwości zdradzenia się prze-

ciwnikowi w nocy, gdy podczas wspinaczki po skałach okucie krzesało iskry.

Materjał japoński czasem jest wcale niezły. Naprzykład z japońskiego samolotu przejęto pewien ważny szczegół konstrukcyjny tak skomplikowanego urządzenia jakiem jest pilot automatyczny. Japończycy używali między innymi t.zw."żabek", czyli małych petard dla pozorowania ognia km.i mylenia w ten sposób przeciwnika. Uczeni amerykańscy stworzyli coś lepszego: zwykłe pastylki; zajmują one o wiele mniej miejsca, a efekt dają bodaj lepszy. Japończycy pierwsi zastosowali fosforowe zawieszki dla oznaczania w nocy ścieżek poprzez dżunglę. Amerykanie używają teraz farb fosforyzujących, które okazały się znacznie lepsze do tego celu.

Na Wyspach Aleuckich, żołnierze amerykańscy zostali wyposażeni w lekkie ubiory o wielu warstwach, zamiast ciężkich mundurów zimowych, krępujących ruchy. Idea ta dostała się do U.S.A.przez Rosję, gdzie zastosowano ją według przykładów z Finladji. Teraz i niemcy nauczyli się tego; coprawda trochę zapóźno, by w zimie roku 1941/42 mogłoby to im uratować tak wielu żołnierzy co zginęło od mrozu.

Sprzęt niemiecki jest dobry; widać tam długoletnie planowanie i bardzo staranne wykonanie. Ich słynne Volkswagen, samochód "ludowy" zastosowany do celów wojskowych nie może nawet być porównany do jeep'a, ale niewątpliwie przodują oni w dziedzinie samochodów gąsienicowych.

W roku 1940, w czasie ciężkich nalotów Luftwaffe na Wyspy Brytyjskie, strzelano czasem do samolotów niemieckich również i rakietami ratowniczemi morskiemi. Niemcy przejęli tę ideę i wyprodukowali "Screaming Mimi": rakiety prochowe z doczepionymi rurkami, które wydawały w locie wyjące odgłosy. Pociski takie miały zasięg do 7800 yardów; niecelne padały na chybił trafił, ale hałasu robiły znacznie więcej niż szkody.

W Afryce /jeszcze w czasie kampanji libijsko-egipskiej: dopis.red./ Brytyjczycy przychwycili czołg niemiecki nowego typu w stanie niemal nieuszkodzonym. Natychmiast zainteresowano się nim i postanowiono dos-

tarczyć w całości do Anglji. Niemcy czynili wszelkie wysiłki, aby temu zapobiec. Atakowali ten czołg z powietrza, gdy był on odprowadzany do tyłu. Zbombardowali nawet w Suezie statek, na który ten czołg był załadowany.

Okazało się - między innemi-, że omawiany czołg posiadał wyjątkowo silnie opancerzone czoło, tak, że pociski działek przeciw-pancernych piechoty były bezskuteczne. Zagadnienie to zainteresowało również rzeczoznawców amerykańskich. Pomyślano o "Screaming Mimi" i spróbowano stworzyć pociski rakietowe, któreby jednak były dość lekkie aby każdy piechur mógł je używać. Rakiety nie dają odrzutu, a odznaczają się wielką siłą wybuchową. Tak narodziła się tak zwana "bazooka". W tydzień po uruchomieniu produkcji, pierwsze egzemplarze tej broni były już w Afryce Północnej, w linji frontu; potem wysłano ją również do Rosji. Bazooka siała takie spustoszenie, że niemcy pragnęli za wszelką cenę dostać jedną sztukę w swoje ręce. Udało się im to. W sześć miesięcy potem mieli już oni ulepszone, własne jej modele i używają ich przeciwko czołgom Sprzymierzonych. Ale z niemieckich bazooka wali taki "ogon komety" do tyłu, że pomimo azbestowego ubioru ochronnego, biedny strzelec tylko modli się o własne życie. Takie ulepszone bazooka już nietylko, że zostały zdobyte, ale znowu udoskonalone przez Amerykan.

Niemcy zaczęli strzelać rakietami z samolotów. Rzeczoznawcy Sprzymierzonych nie stracili wiele czasu na opracowanie bardziej jeszcze skutecznego sprzętu tego rodzaju, wzorowanego na niemieckim. Poszli oni dalej w tej dziedzinie, przez zastosowanie rakiet na specjalnych niedużych okrętach. Oddały one wspaniałe usługi podczas walk o umocnienie przybrzeżne we Francji. Napewno jednak pole do wykazania pomysłowości jest tu jeszcze szerokie.

Prawdziwą sensację wywołało niedawno lądowanie po stronie Sprzymierzonych, pewnego pilota niemieckiego. Miał on już dość całej wojny. Maszyna, którą przyprowadził był najnowszy model Junkers 88. Samoloty te

mają w części ogonowej kadłuba umieszczony ładunek wybuchowy. Wrazie niebezpieczeństwa dostania się w ręce przeciwnika, pilot ma zdetonować ten ładunek, dla zniszczenia maszyny, a przedewszystkiem różnych tajnych urządzeń.

Z tamtego samolotu zaczerpnięty został sposób ogrzewania krawędzi natarcia skrzydeł gazami wydechowemi silnika, dla ochrony przed oblodzeniem.

Na lotnisku Wright Field oblatywane są i badane różne samoloty niemieckie; wiele z nich dostało się w ręce Sprzymierzonych w stanie nietkniętym. /Artykuł ten omawia głównie amerykańskie prace w tej dziedzinie. Rzecz jednak jasna, iż Brytyjczycy również analizują sprzęt nieprzyjacielski z całą drobiazgowością.- Dopis.red./.

Częstokroć trzeba samolot odtwarzać z części paru maszyn tego samego typu. Zwłaszcza odnosi się to do sprzętu japońskiego.

Podczas prób wymontowywania silnika z jednego z samolotów niemieckich, okazało się, że czynność ta zabrała mechanikom o 22 minuty mniej czasu, w stosunku do podobnych typów amerykańskich. To też wkrótce przejęto niemiecką konstrukcję łoża silnikowego i sposobów zamocowania.

Widoczny jest nieustanny postęp zarówno w sprzęcie niemieckim jak i japońskim. Niemieckie celowniki bombowe są niemal tak dobre jak nasze. Pomimo wszelkich środków ostrożności ze strony Sprzymierzonych, niemcom udało się zdobyć słynny celownik amerykański Norden w stanie nietkniętym. Mieli oni już dość czasu na odtworzenie go, ale dotychczas jakoś nie widać, aby to osiągnęli; w istocie, mechanizm jego jest bardzo zawiły i składa się z tysięcy części.

Lekki sprzęt bojowy japoński wykazuje zalety w dżungli; natomiast do walk w terenie otwartym, okazała się potrzeba wprowadzenia typów cięższych. To podwaja zagadnienie produkcji i szkolenia. Armja amerykańska polega jednak na sprzęcie normalnym, jako bardziej skutecznym. Niedawno też Japończycy wprowadzili dla swej piechoty karabin większy od poprzednio przez nich używanego. Jednak amerykański Garand jest od niego bardziej szybko-

strzelny, posiada większą donośność i jest celniejszy.

Niemiecką kopję karabinu Garand napotkano po raz pierwszy w walkach o Cassino, jako uzbrojenie wojsk spadochronowych. To naśladownictwo jest narazie tylko na małą skalę i mało prawdopodobne jest uruchomienie produkcji masowej tego karabinu w Niemczech przed końcem wojny.

Badanie paliwa i oleju w zbiornikach czołgów i samolotów niemieckich pozwala na ocenę stanu zaopatrzenia w materjały pędne. Trudności w dostawach oleju właściwej jakości już się zaznaczają, świadczy to o skuteczności bombardowania rafinerji.

Nacisk polityczny Sprzymierzonych na Szwecję w kierunku wstrzymania dostaw do Niemiec ma swoje źródło w fakcie, że stwierdzono zwiększoną ilość łożysk kulkowych szwedzkich w niemieckich czołgach, po bombardowaniach fabryk łożysk w Rzeszy i we Francji.

Badanie materjałów konstrukcyjnych wykazało, coraz to mniejsze użycie stali manganowych i chromowych. Stąd znowu nacisk na Turcję o zaprzestanie wysyłek chromu do Niemiec.

Łuski artyleryjskie niemieckie dawniej były mosiężne, potem stalowe miedziowane, następnie stalowe oksydowane; teraz już są żelazne. /Prawdopodobnie chodzi tu o żelazo nierdzewne. Również w Polsce przed wojną prowadzone były próby z wyrobem łusek z żelaza t.zw."Armco"; napotykano na pewne trudności w tłoczeniu, jednak osiągnięto wyniki zadawalające i jeszcze z innym materjałem zastępczym.- Dopis.red./.

Przy badaniu zbiorników samolotowych, rzeczoznawcy byli zdziwieni, stwierdzając,że otuliny samo-uszczelniające były wykonane przy użyciu naturalnej gumy,- nie syntetycznej, jak to miało miejsce poprzednio. Znowu konstrukcja zbiorników japońskich wykazywała wpływy niemieckie. Czyżby więc japończycy płacili kauczukiem za niemieckie pomysły ?

Przechwytywane statki niemieckie, usiłujące pod fałszywemi flagami utrzymywać komunikację pomiędzy Bordeaux, a Dalekim Wschodem, zawierały między innymi następujące ładunki, w drodze na Wschód: specjalne gatun-

ki stali, narzędzia i obrabiarki, rysunki konstrukcyjne oraz modele różnych broni, silniki lotnicze i różne pojazdy mechaniczne /prawdopodobnie jako wzory do naśladowania/. Natomiast do Niemiec z Dalekiego Wschodu wysyłane były: oleje roślinne, cyna i kauczuk. Analiza ładunku coś 25 takich przychwyconych statków /ostatnio i łodzi podwodnych/ daje dobre pojęcie czego komu brak.

Na obmyślanie i budowę sprzętu wojennego, Rzesza miała 20 lat czasu. Do roku 1939 kto chciał mógł korzystać z pomysłowości i zmysłu twórczego Stanów Zjednoczonych. Japonja i Niemcy wprost kupowały oficjalnie po 10 centów druczki opisów patentowych amerykańskich, dotyczące również i sprzętu wojennego, opisy samolotów nurkowych, wyposażenia spadochroniarzy, gąsienic do samochodów, czołgów i dział itd. Wszystko to wzięli sobie niemal za darmo. Dopiero teraz Ameryka nie tylko, że dogoniła państwa Osi w produkcji sprzętu wojskowego, ale i wyprzedziła je pod wielu względami. Stany Zjednoczone posiadają przygotowane różne jeszcze niespodzianki; z użyciem ich wyczekuje się tylko na właściwy moment z punktu widzenia psychologicznego i strategicznego. Niektóre z wynalazków prawdopodobnie nie ujrzą światła dziennego; skutki ich użycia byłyby zbyt straszne.

Rzeczoznawcy amerykańscy uważają, iż w Stanach Zjednoczonych wyciągnięto właściwe wnioski ze smutnych doświadczeń. Teraz nauczono się: trzymać dobrze pod kluczem własne tajemnice, przyglądać się co się dzieje gdziekolwiek na świecie w dziedzinie uzbrojenia, a jednocześnie utrzymywać najściślejszą współpracę pomiędzy działalnością naukową i badawczą, przemysłem oraz obroną narodową.

– – – –   – – – –   – – – –

Dobrym przykładem uczenia się z broni nieprzyjaciela jest bomba latająca. Według doniesień prasy /D.T.23.XI.44./, dn.9 lipca części niewybuchłej lecz bardzo pokiereszowanej bomby latającej dostarczono z Anglji do U.S.A. drogą powietrzną; natychmiast podjęto badania, w budynku zupełnie oddzielonym i ukrytym. Dokładnie w 17 dni potem pierwszy silnik już pracował, a dn.1 października odbyła się próba lotu. Technicy amerykańscy pracowali nie tyl-

ko nad odtworzeniem takiej bomby lecz przerobili ją wprowadzając różne ważne udoskonalenia. Doświadczalne egzemplarze latały już od dnia 11 października. Wyrzutnia została tak ulepszona i uproszczona, że można ją zbudować w 4 dni, gdy budowa oryginalnej niemieckiej wymagała 2 tygodni czasu. Wypracowano wspaniały zespół urządzeń sterujących, składający się z żyroskopów napędzanych powietrzem, nastawialnego zgóry regulatora wysokości lotu, precyzyjnego kompasu itd. Silnik bomby amerykańskiej pracuje na zwykłej benzynie. Ulepszono również jego rozruch. Pierwsza bomba poszła w powietrze tylko z 10-cio dniowym opóźnieniem w stosunku do planu.

Amerykanie ociągają się z użyciem tych bomb, gdyż kierują się oni względami ludzkiemi i pragną ograniczać się przedewszystkiem do stosowania broni zapewniających dokładność celowania. Jednak, wrazie potrzeby mają bomby latające gotowe i z pewnością nadal je doskonalą.

SIŁY ZBROJNE PAŃSTW NEUTRALNYCH.

W numerze 13 Biuletynu było pomieszczone zestawienie pod tytułem: "Kto z kim wojuje". Ciekawe jest porównanie ze stanem obecnym, gdy neutralność zachowały jeszcze tylko Turcja, Szwecja, Szwajcarja, Argentyna, Irlandja, Hiszpanja, Portugalja i Egipt. Z wymienionych wyżej: Turcja, Sandi Arabja i Egipt wypowiedziały wojnę Rzeszy i Japonji z dniem 1 marca 1945.

Tabela na następnej stronie obrazuje siłę militarną poszczególnych państw neutralnych. W obecnej fazie akt wypowiedzenia wojny ma już przedewszystkiem znaczenie polityczne. Chodzi też o zapewnienie, że przestępcy wojenni nie znajdą schronienia zagranicą.

Z punktu widzenia wojskowego, stanowisko Szwecji zasługuje na szczególną uwagę. Szwecja posiada doskonale wyposażoną liczną armję, nowoczesną marynarkę, oraz bardzo dobre lotnictwo: prawdopodobnie około 400 maszyn bojowych. Co najważniejsze, że siły te znajdują się w kluczowej pozycji strategicznej. Wiadomo, że w Szwecji odbywają się manewry na dużą skalę i że szkolona jest tam 30.000-na "siła policyjna" norweska.

PAŃSTWA NEUTRALNE

D.M.24.II.45 r.

Turcja, Argentyna i Egipt wypowiedziały wojnę Rzeszy z dniem 1 marca 1945 r.

PAŃSTWO	siły zbrojne jedna sylwetka =50.000 żołnierzy	Marynarka wojenna	Lotnictwo
Turcja	2.000.000	3 krążowniki 20 mniejszych jednostek 12 łodzi podwodnych	370 samolotów
Szwecja	800.000	4 krążowniki 76 mniejszych jednostek 28 łodzi podwodnych	brak bliższych danych
Szwajcarja	525.000	———	200 samolotów
Argentyna	337.000	2 pancerniki 3 krążowniki 4 mniejsze jednostki	brak bliższych danych
Irlandja	250.000	———	- " -
Hiszpanja	145.000	3 krążowniki 33 mniejszych jednostek 9 łodzi podwodnych	- " -
Portugalja	90.000	17 mniejszych jednostek	50 samolotów
Egipt	25.000	6 mniejszych jednostek	brak bliższych danych

ROZWÓJ CHEMII PALIW LOTNICZYCH

tłumaczył inż.B.Reder.

Życie zmusiło wiedzę do nadzwyczajnego wysiłku, dając jej do rozwiązania często trudne problemy. Takim problemem była kwestja lepszych i szybszych środków transportowych i komunikacyjnych. Problem ten zależał od dwóch rzeczy: od zasobu wiedzy technicznej i od możliwości otrzymania odpowiedniego materjału. Zasób wiadomości z dziedziny techniki wzrastał równolegle z rozwojem przemysłu. Coraz więcej uwagi poświęcano maszynom a punktem kulminacyjnym był okres maszyny parowej, kiedy studjowano zasady jej działania. Przejście od maszyny parowej do silnika spalinowego nie było wielkim skokiem, wziąwszy pod uwagę fakt, że obie polegają na tłoku w cylindrze, jako podstawowym elemencie ruchu. Dawno już uzmysłowiono sobie, że maszyna parowa jest mało ekonomiczna, ponieważ jest za ciężka, wartość zaś włożonej energji jest większa, aniżeli wartość wydajności pracy. Jasne było, że największym źródłem straconej energji był proces spalania węgla-gotowania wody, celem otrzymania pary, która poruszała tłok. Zrozumiano, że wydajność byłaby większa, jeśliby proces ten odbywał się w samej maszynie, a nie na zewnątrz tejże.

Dużo wiedzy z różnych dziedzin trzeba było dla rozwiązania tego problemu. Nasunęła się myśl, wywołania wybuchu mieszaniny gazu i powietrza w samym motorze, przy badaniu przyczyny wybuchów w kopalniach węgla. Z rozwojem elektryczności jako wiedzy, pomyślano, że trzeba zastosować iskrę elektryczną, która zainicjonowałaby wybuch. Zachodziła potrzeba znalezienia gazu, któryby wybuchał przy zapaleniu iskry elektrycznej.

Elektryfikacja postępowała szybkim krokiem. Zdawało się, że przemysł naftowy, produkujący wyłącznie naftę do lamp i parafinę - kończy swój żywot, benzyna nie miała zbytu i była dla nich produktem ubocznym. Z chwilą gdy zaczęto używać benzyny do motorów, otworzyły się dla przemysłu tego nowe możliwości i wkrótce

benzyna stała się głównym produktem, a zanik lamp naftowych nie wywołał wstrząsu w tym przemyśle.

Silnik lotniczy.

Jest to mechanizm przetwarzający energję cieplną w mechaniczną, przenoszoną w zasadzie na śmigło, które wprowadzone w ruch obrotowy wytwarza ciąg, przy którym powstaje opór powietrza, złożony z wyporu czyli siły nośnej i oporu czołowego płatowca oraz oporu śmigła. Nowoczesny silnik wybuchowy przetwarza około 30% energji cieplnej na mechaniczną. 70% strat, na które składa się: 30-40% ciepła uchodzi ze spalinami, 20-30% przy chłodzeniu cylindrów, a resztę zużywa się na pokonanie siły tarcia. Silniki spalinowe dzielą się na benzynowe i pracujące na olejach ciężkich /jak Diesle/.

Gaźnik.

Pierwszym następstwem użycia benzyny do motorów było zastosowanie gaźnika. Zadaniem gaźnika jest przeprowadzenie paliwa ciepłego w stan gazowy i wprowadzenie go z domieszką powietrza do cylindrów. Paliwo było bardzo lotne i przechodziło łatwo w gaz przy dopuszczeniu powietrza. Tak lotne, że mieszanina gazu i powietrza była za"bogata" i dopływ powietrza musiał być kontrolowany specjalną klapą. Mieszanka powietrza z paliwem może być albo uboga, gdy paliwa jest za mało w stosunku do powietrza, albo bogata gdy stosunek jest odwrotny. Stosunek właściwy jest, kiedy na jedną część benzyny /wagowo/ przypada 15 części powietrza.

Ujemną stroną tego pierwszego gaźnika było formowanie się pozostałości "zwietrzałej" benzyny w komorze. Te pozostałości powstawały z szybciej parujących lżejszych składników benzyny. Nie była to wina gaźnika, ale paliwa zawierającego składniki o wysokim punkcie wrzenia. Jak długo było poddostatkiem benzyny, zawierającej węglowodory o niższym punkcie wrzenia, gaźnik funkcjonował zadowalająco. Ale zapotrzebowanie wzrastało i przyszła chwila, kiedy przemysł nie mógł pokryć zapotrzebowania. Aby uniknąć podnoszenia ceny, było konieczne włączyć frak-

cje o wyższym punkcie wrzenia. Te przyczyny zmusiły konstruktorów do wprowadzenia nowych form gaźnika.

Ciężar właściwy paliw rośnie równolegle z ilością atomów węgla. Konsekwentnie c.właśc.benzyny, która składa się głównie z takich węglowodorów, jest wskazówką jej składu chemicznego i ważną charakterystyczną benzyny. Kiedy pierwsze gaźniki były w użyciu powszechnym benzyna amerykańska miała c.wł.około 0.69. W ostatnich latach przeciętnie dobra benzyna miała około 0.72, podczas gdy tańsze gatunki dochodziły do 0.76 /benzyny amerykańskiej/.

Zmiany w składzie chemicznym benzyny przyniosły ze sobą gorączkowe badania nad nowym gaźnikiem, któryby był przystosowany lepiej dla mniej lotnych paliw. Wiele prób z inżektorami zawiodło; były one bardzo skomplikowane. Przyjął się natomiast i okazał zupełnie wystarczający prosty gaźnik rozpylający. Gaźnik ten wytwarza pył, złożony z bardzo delikatnych cząsteczek benzyny, które przechodzą w gaz, jako że mieszanka rozgrzewa się przez zetknięcie z ciepłymi przewodami i ścianami cylindra. W ten sposób usunięto wady starego gaźnika. Przy zastosowaniu nowego gaźnika możemy używać każdego paliwa lotnego w temperaturze, która istnieje w motorze. Czasem powstają trudności przy starcie, kiedy motor jest za zimny. Tę trudność obchodzimy jeśli używamy do startu benzyny specjalnej,bardziej lotnej /stosowano przy Dieslach/.

W czasie sprężania mieszaniny w cylindrze - rośnie temperatura. Podwyższenie temperatury wyrażamy następującym wzorem:

$$T_2 = T_1\left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{n-1}{n}}$$

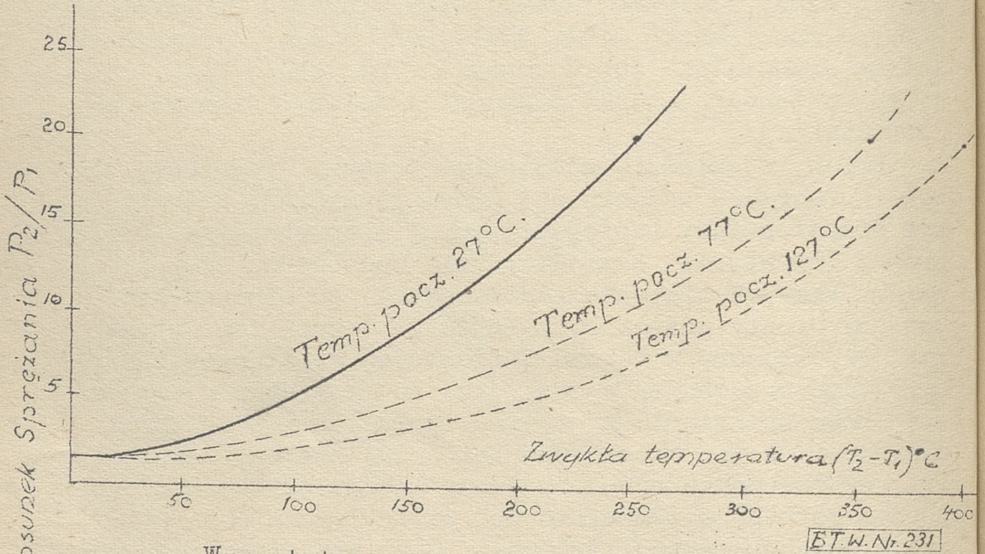
T_1 i T_2 = początkowa i końcowa temperatura w skali absolutnej plus 273°.

P_1 i P_2 = początkowe i końcowe ciśnienie,

n = współczynnik stały, który dla silników chłodzonych wodą wynosi 1.3-1.4 /ilość ciepła absorbowana przez ściany cylindra/. Graficznie przedstawiamy to poniżej. Widać z tego, że wyższa temperatura początkowa po-

woduje też większy skok w temperaturze.

W dawniejszych czasach ten fakt nie stwarzał problemu. Benzyny było poddostatkiem i tanio, a wydajność nie grała specjalnej roli. Kiedy cena benzyny wzrosła, stała się ważna sprawa wydajności. Od kompresji zależała wydajność.



Wzrost temperatury przy kompresji.

Przedwczesny zapłon: Potrzeba większej wydajności, spowodowała zwiększenie stopnia sprężania. Przedewszystkiem wprowadzono lepsze uszczelnienie. Głównym problemem była sprawa rosnącej temperatury mieszanki sprężonej w cylindrze, t.zw.górna granica temperatury mieszanki. Kompresja powinna się odbyć bez wybuchu poniżej górnej granicy temperatury, albowiem jeśli wybuch nastąpiłby na skutek samo-zapłonu, zanim tłok dojdzie do punktu martwego, dużo energji zostaje straconej i motor strzela. Ta górna granica temperatury samo-zapłonu mieszanki jest różna i zależy od stosunku powietrza i paliwa w mieszance i od składników paliwa. Ustalono, mówiąc ogólnie, że wyższe węglowodory mają niższą temperaturę zapłonową, aniżeli niższe węglowodory. Ponieważ potrzeba zwiększenia kompresji zbiegała się z potrzebą włączenia wyższych

węglowodorów do paliw, problem przedwczesnego zapłonu bardzo się zaostrzył. Próbowano wprowadzić bardziej skuteczne chłodzenie cylindrów, by móc zastosować wyższą kompresję przy użyciu paliwa o wyższym punkcie wrzenia. Ale bardziej skuteczne chłodzenie oznacza równocześnie większą stratę energji i tak trzeba było iść na kompromis. Ustalono, że mały dodatek pewnego składnika do paliwa n.p.tetra-etylu ołowianego $Pb(C_2H_5)_4$ jest dobrym antidotum na strzelanie silnika. Jest to substancja bezbarwna. Czerwony kolor "etylizowanej" benzyny pochodzi od specjalnego barwnika, celem odróżnienia etylizowanej benzyny od zwyczajnej. Tetra-etyl ołowiany to środek najlepiej znany i dość chętnie używany. Spełnia swoje zadanie, ale ma też ujemną stronę, że tworzy w cylindrze związki, które atakują stopy i metale, używane przy konstrukcji motoru i powoduje krótkotrwałe przerwy w kompresji podczas pracy silnika. Były też zalecane inne środki, ale bądź to za drogie, bądź też muszą być dodawane w dużej ilości do paliwa, podczas gdy tetra-etylu dodaje się tylko 2-3%.

Najlepiej używać mieszanki alkoholowo-benzynowej, jakkolwiek z powodu niskiej jej lotności powstają trudności przy starcie na zimnie. Jeśli chodzi o silniki lotnicze problem wydajności i wysokiej kompresji był jeszcze trudniejszy. Ważną sprawą było znać właściwości używanego paliwa i wyrażać je w pewnych jednostkach miary. Wiedziano, że izo-oktany są dobrym antidotum na przedwczesny zapłon w przeciwieństwie do heptanów. Izo- oktanom dano wartość 100, a hektanom 0. Jeśli badamy paliwo i ustalamy, że ma ono te same własności, co mieszanina 80% izo-oktanu i 20% heptanu, mówimy, że paliwo to ma liczbę oktanową 80. Przeciętnie dobry gatunek benzyny amerykańskiej ma liczbę oktanową 70-75. Natomiast dla silników lotniczych żądamy paliwa o liczbie oktanowej 87 i wyżej. Poświęcono dużo pracy, by wyprodukować paliwo syntetyczne o wysokiej liczbie oktanowej. Uzyskano neo-hexany o liczbie oktanowej 94, które mieszano z normalną benzyną lotniczą. Badania były przeprowadzone przez Amerykański Instytut Naftowy

celem ustalenia ich użyteczności jako paliwa. Z 25-30 zbadanych związków tylko dwa: trimetylpentan i trimetylbutan miały liczbę oktanową 101 i 102.

Ropa rosyjska zawiera dużą ilość nienasyconych węglowodorów, które posiadają niższą liczbę oktanową, aniżeli równoległe nasycone węglowodory. Duże wysiłki skierowała Rosja w kierunku wypracowania metody produkowania paliw syntetycznych. Większość tych prac pozostała tajemnicą, ale możemy przypuszczać, że Rosja posunęła się bardzo naprzód na drodze do praktycznego rozwiązania tego problemu.

Interesującą kwestją jest problem t.zw.bezpiecznego paliwa dla lotnictwa. Chodzi o paliwo o umiarkowanej lotności o wysokiej temperaturze zapłonu. Są to przeważnie paliwa syntetyczne,-derywaty benzolu. Praktycznie produkuje się je z liczbą oktanową 87. Ujemną ich cechą jest, że silnik musi być wpierw ogrzany, zaletą zaś, że niebezpieczeństwo ognia jest zmniejszone a możliwość utworzenia się powłoki lodowej na karburatorze jest zredukowana do minimum.

Jakkolwiek jakość paliw, ich lotność i temperatura zapłonu mają duże znaczenie dla silników, to jeszcze inny problem zajmował uczonych, a mianowicie w jaki sposób odbywa się spalanie mieszanki w cylindrze.

Praca silnika lotniczego polega na zasadzie czterosuwu. W tym wypadku przy obracaniu się wału korbowego mamy więc cztery suwy /takty/:

1/. tłok idzie ku dolnemu punktowi martwemu i ssie mieszankę - SSANIE.
2/. tłok idzie ku górnemu punktowi martwemu, mieszanka spręża się - SPRĘŻANIE.
3/. pod koniec drugiego suwu, następuje zapłon i wybuch mieszanki, tłok zostaje pchnięty do górnego punktu martwego ku dołowi - PRACA.
4/. tłok idzie w górę, wyrzuca spaliny na zewnątrz - WYDECH.

Z czterech suwów jeden tylko jest roboczy, trzy zaś bezużyteczne, a częściowo szkodliwe/opory/.

Ogólnie przyjmuje się, że wybuch następuje, kiedy mieszanka zapala się. Wybuch jest równoznaczny z szyb-

kim spalaniem się gazu. Zapłon następuje właśnie wtedy, kiedy tłok osiąga swój górny martwy punkt /pod koniec drugiegu suwu/. Mieszanka nie spala się odrazu. Istnieje tu jakby chwila bezwładności, zależna od kompresji, natury mieszanki i stopnia jego zaburzenia. W idealnych warunkach maximum zostaje osiągnięte wtedy, gdy tłok opuszcza punkt martwy i całą siłą zostaje pchnięty wstecz. Celem uzyskania pełnej wydajności, jest pożądanem, by tempo spalania mieszanki było bardzo duże. Jest oczywiście granica do jakiej to tempo można podnieść. Jest to punkt krytyczny, kiedy zamiast spalania następuje detonacja. Tempo spalania możemy regulować ciśnieniem, proporcją mieszanki lub temperaturą cylindra. Tendencja do detonacji jest spokrewniona z tendencją mieszanki do przedwczesnego zapłonu. Zapobiega się temu sposobami, stosowanemi przeciw przedwczesnemu zapłonowi n.p.etylizowaniem paliwa.

Produkty spalania

Produkty spalania odgrywają ważną rolę. Teoretycznie, jeśli węglowodory spalają się z dostateczną ilością tlenu jedynym produktem spalania powinna być woda i dwutlenek węgla.:

$$2\,C_n H_{2n} + 2 + \left(2_n + 1\right) O_2 = 2\left(n + 1\right) H_2O + 2_n\, CO_2$$

W praktyce jest jednak inaczej. Dowodem tego jest zapach gazu z rury wydechowej, albo dobrze znana obecność trującego tlenku węgla. Powodem tego są dwa fakty:

1/. obecność też innych składników, aniżeli węglowodory w paliwie,

2/.proces spalania nie jest zupełny.

Teoretycznie wydajność jest najwyższa, kiedy paliwo spala się zupełnie do wody i dwutlenku węgla, co w praktyce jest niemożliwe. Przyczyną jest to, że do całkowitego spalania potrzeba więcej powietrza. Powietrze zawiera też azot, który nie bierze udziału w reakcji, ale musi być ogrzany razem z innymi produktami i zabiera ciepło, t.j.energję. Gdybyśmy dodali więcej powietrza, więc też i więcej azotu, zwolnilibyśmy tem-

po spalania się mieszaniny. Przyjęto więc zasadę kompromisową. Pozwolono, by spalanie nie było zupełne i oszczędzono przez to tę część energji, którą zużyłby azot równocześnie nie zwalniając tempa spalania. W ropie, oprócz węgla i wodoru są też małe ilości innych składników n.p. tlenu, siarki i azotu. Tlen znajduje się w formie związków organicznych, które mają mały wpływ na produkty spalania i mogą być dlatego pominięte. Siarkę zawierają związki takie, jak merkaptany i tio-etery.

Merkaptany i tio-etery to dwie serje związków podobnych do alkoholi i eterów. Ogólny wzór alkoholu został podany poprzednio. Etery powstają z alkoholu, jeśli wyeliminujemy jedną cząsteczkę wody z dwóch cząsteczek alkoholu n.p.

$$\begin{matrix} C_2H_5\,O\,H \\ C_2H_5\,O\,H \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} C_2H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix} \Big\rangle O + H_2O$$

alkohol etylowy — eter etylowy

Jeśli będziemy uważali grupę (C_2H_5) za pierwiastek,, a więc jako jednostkę, która może formować związki w taki sam sposób jak atom metalu to możemy uważać alkohol etylowy za wodorotlenek etylu, $(C_2H_5)OH$ podobnie jak wodorotlenek sodu $NaOH$, a eter etylowy $C_2H_5\ _2O$ podobnie jak Na_2O. Tak samo możemy traktować inne grupy n.p. CH_3, C_3H_7, C_4H_9. Grupy te o ogólnym wzorze C_nH_{2n+1} nie istnieją oderwanie, jak pierwiastki metali; ale umowa taka przyda się nam bardzo przy opisywaniu, bardziej skomplikowanych związków organicznych. Grupy te nazwano ogólnie rdzeniem alkylowym. Stąd alkohol nazywamy wodorotlenkiem alkylowym, a eter tlenkiem alkylowym.

Merkaptany znane także, jako tio-alkohole mają wzór:

$$C_nH_{2n+1}.SH$$

$$\text{Tio-etery:} (C_2H_{2n+1})_2S.$$

Ich podobieństwo do alkoholu i eteru polega na ich strukturze. Jedyną różnicą jest, że w miejsce atomu tlenu wstawiony jest atom siarki. Przedrostek tio oznacza siarkę. Zwracam uwagę na interesującą rzecz, że

znany gaz bojowy iperyt jest tylko derywatem /pochodna/ związku $(C_2H_5)_2S$, gdzie dwa atomy wodoru są podstawione przez dwa atomy chloru, : $(CH_2.Cl.CH_2)_2.S$ = iperyt.

Merkaptany i tio-etery są związkami, posiadającymi przykry zapach, a obecność minimalnej ilości tychże w paliwie wyczujemy natychmiast, co ma też miejsce w tańszych gatunkach benzyny. Jeśli związki organiczne zawierające siarkę spalamy przy dostępie tlenu, siarka łączy się z tlenem, tworząc dwutlenek siarki, a w dalszym ciągu z wodą daje kwas siarkowy, zaś w mniejszym zakresie trójtlenek siarki i z wodą kwas siarkowy.:

$$S + O_2 \rightarrow SO_2 \xrightarrow{H_2O} H_2SO_3$$

$$2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_3 \xrightarrow{2H_2O} 2H_2SO_4$$

Kwasy te atakują większość metali i stopów używanych do budowy silnika. Nie jest pewne, czy atakują one cylindry silnika przy istniejącej tu wysokiej temperaturze, natomiast pewne jest, że atakują przewody i rury, a rozpuszczone w oleju smarowym są niebezpieczne dla tłoków, ponieważ kiedy olej smarowy znajdzie się w kontakcie z ochłodzonym cylindrem powoduje korozję. Dlatego przyjęło się, że w czasie procesu oczyszczania benzyny uwalnia się ją do granic możliwości od tych niepożądanych markaptanów i tio-eterów.

Azot obecny jest w benzynie w formie związków, zwanych aminami. Są to pochodne amoniaku NH_3, otrzymywane przy podstawianiu jednego lub więcej atomów wodoru przez rdzeń alkylowy:

$CH_3.NH_2$	$(CH_3)_2NH$	$(CH_3)_3N$
metylo-amina	dwumetylo-amina	trójmetylo-amina

Aminy posiadają nieprzyjemny zapach rybi; powodują korozje, zwłaszcza atakują aluminjum.

Inną właściwością benzyny jest jej inklinacja do żywicowania, t.zn. do tworzenia żywic, składających się z wysokich kompleksów organicznych. Te żywice stwarzały trudności, jak n.p. lepienie się pierścieni tłokowych, przegrzewanie powodujące przedwczesny zapłon i

detonacje. Środkiem zapobiegawczym była lecytyna. Inne antidotum, jak n.p. tetraetyl ołowiu, atakuje większość metali, a zwłaszcza zawory wydechowe. Przeciwdziałano temu, zabezpieczając zawory "stellitami". Stellit jest to specjalny stop, składający się z tungstenu, kobaltu, chromu, molybdenu, manganu i żelaza. Jest bardzo twardy, nawet w wysokich temperaturach. Zawór jest zrobiony ze stali chromo-niklowej i spawa się go ze stellitem sposobem acetylenowym.

Jak z tego widzimy stosowanie antidotum, nie jest specjalnym błogosławieństwem. Rozwiązuje jeden problem, a stwarza inne. Ale taka już jest ciernista droga postępu i rozwoju nauki.

PRODUKCJA GUMY SYNTETYCZNEJ W STANACH ZJEDN.

"Whitehall News", February, 2, 1945.

Jesse Jones, minister handlu Stanów Zjednoczonych ogłosił 16-go stycznia, że produkcja gumy syntetycznej w wytwórniach firmy "Rubber Reserve Company" wyniosła około 1.000.000 ton, z których 737.000 ton wyprodukowano w roku 1944. Poza zakładami rządowymi prywatny przemysł wyprodukował w 1944 roku 26.000 ton. P.Jones dodał, że amerykańskie wytwórnie gumy syntetycznej są zdolne wrazie potrzeby, produkować przynajmniej 1.000.000 ton syntetycznej gumy na rok. Ujawnił on, że 47 towarzystw chemicznych, naftowych, gumowych i przemysłowych prowadziło swe zakłady na rachunek "Rubber Reserve Company".

Stany Zjednoczone zainwestowały ponad 700.000.000 dolarów w zakładach i urządzeniach dla tej najmłodszej gałęzi przemysłu. Przed samą wojną naturalna guma kosztowała od 18 do 20 centów za funt. Niektóre amerykańskie zakłady już obecnie produkują gumę syntetyczną o niższym koszcie własnym. Niektórzy przemysłowcy przypuszczają - jak oświadczył p.Jones - że guma syntetyczna z powodzeniem może konkurować z gumą naturalną. Średni koszt gumy syntetycznej w okresie 1944 r., wyłączając koszta amortyzacji zakładów, wyniósł jednak jeszcze około 33 centy za funt, a to dzięki temu, że ponad 60% tej gumy wyprodukowano z drogiego w tym okresie czasu alkoholu, zamiast z ropy naftowej.

UMUNDUROWANIE ARMII NIEPRZYJACIELSKICH.

Inż. Zygmunt Nawrocki.

Naturalne lub sztuczne surowce włókiennicze jak bawełna, wełna, len, włókna syntetyczne i t.d.- są niezbędne jako środki do umundurowania i wyekwipowania armii.

Bez zabezpieczenia należytych dostaw tych surowców i bez rozwiniętego przemysłu włókienniczego /ewentualnie dostaw gotowych tkanin z innych krajów/- wojny prowadzić nie można.

Państwa osi, a więc Niemcy, Włochy i Japonja doskonale zdawały sobie sprawę z ogromnego znaczenia tego problemu wrazie wybuchu wojny.

Jednakże ani Niemcy ani Włochy ani Japonja nie dysponowały przed wojną dostateczną ilością niezbędnych surowców naturalnych i były pod tym względem prawie całkowicie uzależnione od importu z zagranicy.

Dlatego też od pierwszego momentu, w którym rządy totalitarne doszły do władzy i szykowały się do wojny, wydano odpowiednie zarządzenia, aby z jednej strony - intensywnie gromadzić zapasy importowanej wełny i bawełny, z drugiej zaś - rozwinąć produkcję różnych naturalnych i sztucznych włókien wytwarzanych wewnątrz kraju.

Jaskrawym tego przykładem była Rzesza Niemiecka gdzie począwszy od r.1932 t.j.od chwili dojścia Hitlera do władzy, uwidoczniła się zasadnicza zmiana w zaopatrzeniu w surowce przemysłu włókienniczego, a mianowicie:

Surowce włókiennicze w Niemczech hitlerowskich.	1932 r.		1936 r.	
	ton	%	ton	%
	Import z zagranicy			
Szt.włókna cięte	-	-	4.500	0.8
Sztuczny jedwab	3.340	0.6	-	-
Len	14.590	2.7	9.000	1.5
Wełna	87.031	16.3	55.550	9.3
Bawełna	340.410	63.6	340.000	57.0
Razem import	445.371	83.2	409.050	68.6
	Produkcja krajowa			
Szt.włókna cięte	2.746	0.5	42.000	7.0
Sztuczny jedwab	28.173	5.3	47.500	8.0
Len	2.800	0.5	30.000	5.0
Wełna	34.300	6.4	40.850	6.9
Bawełna /regen./	22.000	4.1	27.000	4.5
Razem prod.kraj.	90.019	16.8	187.350	31.4
Ogółem	535.390	100.0	596.400	100.0

Z powyższego wynika że pomimo zwiększenia ogólnego zapotrzebowania surowców z 535.390 ton w r.1932 na 596.400 ton w r.1936 t.j.o 10% - import z zagranicy spadł o 8% zaś produkcja włókien krajowych wzrosła przeszło w dwójnasób, przyczem w tym samym czasokresie import surowców spadł w stosunku do sumy ogólnej z 83% na 69% zaś produkcja krajowa wzrosła z 17% na 31%. Oczywiście rząd hitlerowski zwrócił największą uwagę na włókna syntetyczne, których produkcja jak wynika z wyżej podanej tabelki wzrosła prawie trzykrotnie, oraz na len, którego produkcja wzrosła aż dziesięciokrotnie.

Podkreślić również należy, że włókna syntetyczne wyrabiane przeważnie z celulozy drzewnej stanowiły główną podstawę zaopatrzenia przemysłu włókienniczego państw osi, szczególnie w końcowej fazie obecnej wojny

jak na to zresztą wskazują poniższe cyfry:

Produkcja	Produkcja włókien syntetycznych					
	1932 r.		1939 r.		1942 r.	
	tys. ton	%	tys. ton	%	tys. ton	%
Ogólno-światowa	243.	100	1.010.	415	1.580.	651
Niemcy	31.	100	282.	910	500.	1610
Włochy	33.	100	148.	450	210.	635
Japonja	34.	100	250.	735	317.	935
Państwa osi razem.	98.	100	680.	695	1.027.	1050

Ogromny rozwój i zastosowanie włókien syntetycznych we włókiennictwie zaznaczyło się szczególnie silnie po pierwszej wojnie światowej i to nietylko w krajach, które odczuwały brak surowców naturalnych, lecz również w państwach gdzie bawełny lub wełny było poddostatkiem, a więc w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i Imperium Brytyjskim. Tłumaczy się to tem, że w pierwszym wypadku główną rolę odgrywały względy samowystarczalności gospodarczej w drugim zaś normalne względy konkurencji handlowej. W miarę bowiem udoskonalania metod produkcji, zwiększenia jej rozmiarów i kolosalnego spadku ceny - włókna syntetyczne stały się groźnym konkurentem dla bawełny i wełny nie mówiąc już o tem, że w pewnych artykułach włókienniczych /szczególnie dzianych, damskich/ stanowiły produkt o daleko bardziej efektowniejszym i atrakcyjnym wyglądzie.

Podczas gdy w czasie od 1932 r.do 1942 r.ogólnoświatowa produkcja włókien syntetycznych wzrosła prawie 6,5 raza to w państwach osi przeszło dziesięciokrotnie, przyczem w samych Niemczech aż szesnastokrotnie, osiągając w niespotykanych nigdzie rozmiarach, rekord produkcji tego rodzaju włókna.

Drugie miejsce po Niemcach zajmowała Japonja, gdzie na przestrzeni 1932-1942 r. produkcja włókien syntetycznych wzrosła przeszło dziewięciokrotnie.

Jedynym surowcem, którego Japonja miała zawsze poddostatkiem był jedwab naturalny. I tak n.p. w r.1933 produkcja japońskiego jedwabiu naturalnego wynosiła ok. 4.000.000 kg.t.j.przeszło 80% ogólno-światowej produkcji. W ten sposób Japonja stała się najważniejszym dla świata źródłem zaopatrzenia w jedwab naturalny, który przed obecną wojną eksportowany był głównie do Stanów Zjednoczonych A.P. /W czasie obecnej wojny, po wyczerpaniu się zapasów jedwabiu naturalnego w państwach sprzymierzonych, ten niezbędny do wyrobu spadochronów surowiec, zastąpiony został przez NYLON, włókno syntetyczne wyrabiane z produktów smoły pogazowej./

Wreszcie w ostatnim państwie osi - Włoszech, produkcja włókien syntetycznych rozwijała się równolegle do ogólno-światowego trendu.

W ten sposób w stosunku do ogólnoświatowych danych produkcja włókien syntetycznych ciągłych i ciętych w r. 1942 stanowiła: w Niemczech - 32%, w Japonji - 20%, we Włoszech - 13%, razem "oś" - 65%.

Taka polityka państw osi odbiła się odpowiednio w pierwszym rzędzie na gatunkach tkanin używanych w lotnictwie, armji i marynarce.

Sprawa umundurowania i wyposażenia sił wojskowych w różne produkty przemysłu włókienniczego jest o wiele mniej błyskotliwa niż kwestja zaopatrzenia w armaty, tanki i samoloty - lecz temniemniej jest ona sprawą ważną i zasadniczą. Podobnie jak wszelkie materjały uzbrojeniowe, tak i również tkaniny używane w wojsku są stale pod ścisłą obserwacją własną i nieprzyjaciela.

Wszelkie zmiany zauważone w tkaninach i umundurowaniu armji wskazują na przeobrażenia zachodzące w warunkach ekonomicznych danego kraju, a także na kierunek pewnych planów wojskowych.

W okresie dotkliwego braku surowców, jaki objawia się zazwyczaj w czasie wojny, każdy naród wytęża całą swoją pomysłowość by zaradzić temu brakowi. Uwidacznia się to nietylko w rodzaju używanych surowców włókienniczych.

lecz również i w strukturze tkanin, sposobach krojenia i wykonania mundurów.

Poniżej przytoczone opisy umundurowania armji nieprzyjacielskich zostały oparte na raportach Naczelnego Dowódcy Amerykańskiej Intendentury, opublikowanych przez szereg wydawnictw fachowych amerykańskich i brytyjskich.

Opisy te obejmują tkaniny i mundury nieprzyjacielskie pochodzące z Afryki, Rosji, Włoch i Pacyfiku.

Niedostateczne wyekwipowanie armji niemieckiej. Ścisła analiza niemieckich tkanin wojskowych dokonana przez Naczelne Dowództwo Amerykańskiej Intendentury dowodzi, że Niemcy, pomimo ogromnego wysiłku, nie byli tak dobrze przygotowani do długotrwałej walki w Europie, na tylu frontach i wśród tak różnorodnych warunków klimatycznych - jak ich przeciwnicy.

Badanie niemieckich tkanin mundurowych jakie wpadły w ręce sprzymierzonych na różnych odcinkach, wskazują, że w okresie od 1935 r. do 1942 r., poza nielicznemi wyjątkami, jakość tkanin pozostała niezmieniona.

Pod koniec 1942 r. poczęły się uwidaczniać coraz liczniejsze zmiany w standartowych tkaninach, ujawniające się przedewszystkiem w materjałach płaszczowych i podszewkowych na rękawy. W tkaninach płaszczowych były używane sztuczne włókna /wraz z domieszką wełny/ w coraz większej ilości.

W materjałach podszewkowych na rękawy - bawełna została całkowicie zastąpiona przez sztuczny jedwab.

W pewnym okresie wojny włókno lniane zostało wykorzystane w bardzo szerokim zakresie. Zaznaczyć jednak tutaj należy, że włókno to podczas okresu jego obfitości na rynku niemieckim nie było traktowane jako surowiec zastępczy lecz jako pełnowartościowy surowiec i było stosowane zarówno w materjałach podszewkowych jak i spodniowych w czasie kampanji afrykańskiej.

Ogólnie mówiąc, tkaniny niemieckie są bardzo dobrze wykonane. Zostały one wytkane z cienkiej i równej przędzy. Zwraca jednak uwagę fakt, że Niemcy posiadają ogromną różnorodność ubiorów i tkanin, podczas gdy armja amerykańska ograniczyła tą ilość tylko do kilku od-

mian, wprowadzając daleko posuniętą standaryzację.

Ogólnym dążeniem Niemców w ciągu kilku lat ostatnich, a w szczególności od 1942 r. było jaknajintensywniejsze mieszanie włókien syntetycznych z wełną, spowodowane brakiem tej ostatniej. Włókna syntetyczne zastąpiły również i bawełnę nawet w takich tkaninach jak drelichy.

Włókna te były używane przeważnie w formie ciętej a nie ciągłej. Len i inne surowce łodygowe stosowano wszędzie tam gdzie tylko było możliwe.

Niemcy wycisnęli z krajów okupowanych wszelkie zapasy surowców i materjałów włókienniczych. Jak stwierdzono niejednokrotnie, spodnie żołnierzy niemieckich nosiły napisy "Wykonano w Amsterdamie". Zauważono również, że ubrania dostarczone dla jeńców niemieckich znajdujących się w rękach aljantów zrobione były z tkanin zrabowanych we Francji.

Różne części umundurowania żołnierzy niemieckich/a w szczególności wyposażenie do maskowania/używane na froncie włoskim, sporządzone były a l'improvisto w warunkach polowych.

Takie naprzykład części ubioru jak marynarki, bluzy, spodnie etc.uszyte były w polu z tkanin namiotowych. Fakt ten wskazuje na bardzo słabe wyekwipowanie armji niemieckiej o ile chodzi o specjalne tkaniny przystosowane do warunków bojowych.

Ubiór zimowy. Przed 1942 r.niemieckie zimowe mundury szyte były ze standartowego materjału płaszczowego o wadze 430 gramów na 1 metr. Podczas pierwszej zimowej kampanji niemieckiej w Rosji - żołnierze hitlerowscy odczuli na własnej skórze, że sprawa należytego zimowego umundurowania została zaniedbana przez dowództwo niemieckie. Tysiące żołnierzy z poodmrażanemi kończynami odsyłano do szpitali przyczem często zdarzały się wypadki amputacji rąk lub nóg.

Pierwsze próby poprawienia jakości zimowego umundurowania ujawniły się naskutek dodania do ubrań wełnianej podszewki, w skład której oficjalnie wchodziło 68% wełny i 32% włókien syntetycznych.

W rzeczywistości po bliższej analizie okazało się,

że głównym surowcem w tej czarnej i słabej zresztą podszewce była mieszanka sporządzona z odpadków wełnianych, włókien roślinnych i syntetycznych.

Niemiecka tkanina płaszczowa miała ciężar gatunkowy 0.39 co wskazuje na bardzo małą puszystość i sprężystość wymaganą dla utrzymania dostatecznej ciepłoty ciała.

Fakty powyższe wskazują dobitnie na to, że Niemcy nie byli dostatecznie przygotowani do kampanji rosyjskiej i do walki w zimnym klimacie. Jako zastępcze środki odzieżowe - używane były wówczas swetry, kamizelki i inne okolicznościowe artykuły ubraniowe.

W czasie zimy 1942 r., Niemcy byli już o wiele lepiej przygotowani do prowadzenia walki w rosyjskim klimacie, aczkolwiek i wówczas ich specjalnie dostosowane umundurowanie było o wiele gorszej jakości niż Czerwonej Armji.

Odzież Niemców schwytanych w tym czasie do niewoli składała się z podszytej wiatrówki i spodni, które na stronie wierzchniej były koloru szaro-zielonego zaś na spodniej koloru białego.

Zastosowano tutaj zasadę warstwowania tkanin, a więc pierwszą warstwę tworzyła tkanina szaro-zielona, drugą dwustronnie drapana flanela pół-wełniana, trzecią zaś biała. Obie zewnętrzne tkaniny sporządzone były z włókien syntetycznych. W skład środkowej flaneli wchodziło tylko 38% wełny, podczas gdy zawartość wełny w całej tej trójwarstwowej tkaninie wynosiła zaledwie 15% - resztę zaś tworzyły włókna syntetyczne.

W celu uodpornienia munduru na działanie wiatru, tkaniny z włókien syntetycznych były stosunkowo grube przyczem jednak nie zapomniano, aby waga całego umundurowania nie stała się zbyt uciążliwa w noszeniu.

Ogólnie biorąc mundur taki nie był specjalnie odporny na wiatr i posiadał bardzo słabe własności izolacyjne. Zgodnie ze sprawozdaniami rosyjskimi, straty ciepła poprzez całe takie umundurowanie dochodziły do 1,364 kalorji na godzinę: podczas gdy te same straty rosyjskich wywatowanych mundurów nie dochodziły do 800

kalorji na godzinę.

Zewnętrzna warstwa w niemieckiej tkaninie mundurowej ważyła od 240 do 260 gramów na yd.^{2} i była wytkana z podwójnej przędzy /z ciętych włókien wiskozowych/.

Gęstość 80 x 65 nitek na cal, przyczem . splot dawał efekt tkaniny lnianej. Moc była 30 - 35% niższa niż takiej samej tkaniny bawełnianej, zaś w stanie mokrym spadek mocy dochodził do 50%. Przędza wyprodukowana była na maszynach bawełnianych; długość ciętych włókienek wiskozowych wynosiła 2 cale.

Ubiór zimowy żołnierzy niemieckich dopełniały: odwracalne podszewki hełmowe, jednopalcowe rękawiczki, swetry, kamizelki i marynarki. Podszewki hełmowe noszone były pod hełmem, który z kolei przykrywany był kapturem wiatrówki. Rękawiczki typu odwracalnego.

Tkanina płaszczowa składała się jedynie z dwóch warstw materjału bez warstwy środkowej.

Tkaniny w kampanji afrykańskiej.

W czasie kampanji afrykańskiej były używane przez Niemców różne typy marynarek. Jeden z takich typów uszyty był z ciężkiej bawełnianej tkaniny prawie niczem nie różniącej się od materjałów używanych w r.1940 i 1941.

Inne marynarki uszyte w 1942 r.zostały sporządzone całkowicie z materjałów lnianych i były skrojone raczej zgodnie z handlowymi przepisami rynku prywatnego aniżeli z przepisami wojskowymi.

Marynarki lniane nie posiadały żadnych zewnętrznych kieszeni a jedynie kieszenie wewnętrzne. Naramienniki również nie zostały zastosowane. Ubiór ten wyfarbowano barwnikami bezpośrednimi - po uszyciu.

Podobnym artykułem znalezionym u jeńców były lniane spodnie. Były one jednak wyfarbowane barwnikami kadziowymi /trwalsze/.

Inne gatunki spodni sporządzone były z dość dobrej tkaniny bawełnianej - na poziomie normalnych tkanin amerykańskich.

Jednym z bardzo ciekawych artykułów ubraniowych były siatkowe krótkie kalesony uszyte z materjału trykotowego i dostosowane do warunków pustynnych. Materjał ten był

wyprodukowany na dwu-drążkowym warsztacie i posiadał 10 prążek oraz 22 rządów oczek na cal. Przędza podwójną No 34/2 bawełniano-jedwabna /syntet./.

Kalesony te okazały się w użyciu o wiele gorsze od amerykańskich kalesonów płóciennych, ponieważ gęsto dziany materjał z bardzo skręconej przędzy nie posiadał dostatecznych właściwości chłonnych potu, pożądanych w gorącym klimacie. Pozatem materjał ten miał tendencję do rozdrażniania skóry.

Należy również podkreślić, że duża ilość niemieckich mundurów było pokrytych łatami. Niektóre mundury pochodziły z 1935 r.a pomimo to kolor i gatunek łat odpowiadał materjałowi użytemu na mundur.

Fakt ten dowodzi, że na przestrzeni kilku lat nie przeprowadzono żadnych zmian w strukturze tkanin mundurowych. Siatki na głowę i przeciw-komarowe służyły również jako środek do maskowania się. W przeciwieństwie do wyposażenia amerykańskiego - siatki niemieckie przylegały do twarzy i karku narażając w ten sposób żołnierzy na ukłucia zjadliwych owadów. Podczas gdy w armji amerykańskiej używa się na siatki markizetę lub trykot, to Niemcy używali t.zw.bobinetę o 360 oczk. na cal,sporządzone ze sztucznego jedwabiu 140 deniers. Moc takiej siatki jest o 33% mniejsza niż amerykańskiej. Oczka w siatkach niemieckich są stosunkowo dość duże i mogą chronić jedynie przed komarami i większymi owadami nie zabezpieczają zaś przed pchłami ziemnymi i innymi małymi owadami tropikalnymi.

Siatki te znalazły bardzo szerokie zastosowanie w Armji Niemieckiej prawie na wszystkich frontach a specjalnie na froncie rosyjskim jako środek zabezpieczający przed ukąszeniem komarów roznoszących malarję.
W użyciu były dwa typy siatek. Jeden z nich stosowano jako okrycie na płaszcz lub łóżko. Był to bawełniany surowy "bobinet" o 196 oczkach na cal kwadratowy./W armji amerykańskiej siatka taka posiada 676 oczek i jest odporna na pleśń/.

Inny typ to siatka przeciwowadowa używana na namioty. Namiot taki mieści dwóch ludzi. Ten typ - sporządzony był ze sztucznego jedwabiu 150 deniers, na kroś-

nie koronkowym typu Levers. Waga wynosiła 60 gramów na yrd.kwadratowy zaś gęstość 226 oczek na cal kwadratowy. Kolor zgodny z przepisami o maskowaniu, lecz bez wykończenia zabezpieczającego przed pleśnią.

Moc na rozerwanie wynosiła w osnowie 7 funtów ang. zaś w wątku 12 funtów ang.podczas gdy w amerykańskiej markizecie moc ta osiąga 28 funtów dla osnowy i 20 funtów dla wątku. Zaznaczyć tutaj należy, że w amerykańskiej armji coraz szersze zastosowanie znajdują siatki nylonowe, których moc osiąga 50 funtów zarówno w osnowie jak i wątku.

Tkaniny używane w czasie kampanji włoskiej.

Duża ilość maskujących umundurowań używana była przez Armję Niemiecką w czasie walk we Włoszech. Jedno z takich właśnie umundurowań wpadło w ręce aljantów w lipcu 1944 r. pod Anzio. Było ono wykonane w polu przez krawców wojskowych - i sporządzone z tkaniny namiotowej maskującej. Tkanina ta posiadała wysoką odporność na wiatr - i była doskonale wytkana. Dane techniczne: gęstość 94 x 67 waga 246 gramów/yrd.kwadr. Osnowa i wątek bawełniany No. 30/2. Splot płócienny.

Taka sama tkanina włoskiej fabrykacji była o wiele gorszej jakości i bardzo słaba, tymniemniej dostatecznie chroniąca przed wiatrem.

Lotnicy niemieccy byli zawsze zaopatrywani w najlepsze gatunki tkanin. Nawet zawartość wełny w spodniach przeznaczonych dla Luftwaffe była o wiele wyższa niż dla armji lądowej. Tak więc w r.1942 zawartość wełny w spodniach jednostek lotniczych wynosiła 100% jednakże w czasie 1943 r.spadła do 53%.

Coraz intensywniejsze zastępowanie wełny i bawełny przez sztuczne włókna wskazywało na dotkliwy brak naturalnych surowców wewnątrz Niemiec. Dalszym bardzo ciekawym artykułem wyekwipowania niemieckiego były ręczniki całkowicie sporządzone z lnu, których dane techniczne przedstawiały się następująco: gęstość 45 x 41 na cal, waga 290 gram na yrd.kwadr. Splot fantazyjny /w kostkę/. Jakość doskonała.

Wydatne zastosowanie włókien syntetycznych.

W celu zastąpienia szybko znikających zapasów bawełny i wełny, Niemcy zastosowali włókna syntetyczne wszędzie tam gdzie to tylko było możliwe.

Naprzykład pasy parciane za pomocą, których utrzymany jest zwinięty płaszcz na plecaku sporządzony był z bawełny, włókien syntetycznych i lnu. Chlebaki służące do noszenia żywności, siatki na głowę i inne drobiazgi były zrobione całkowicie z włókien syntetycznych. Niektóre plecaki sporządzone były również całkowicie ze sztucznych włókien. Tkanina plecakowa ważyła 420 gram.na yard kwadrat.gęstość 67 x 33 na cal. Splot płócienny. Przędza osnowowa i wątkowa-podwójna, farbowana barwnikami kadziowymi na kolor niebieski. Tego rodzaju plecaki nie są używane w armji amerykańskiej ponieważ tkaniny bawełniane posiadają większe zalety.

Brak należytego wykończenia. W tkaninach niemieckich daje się zauważyć kompletny brak wykończenia wodo-odpornego /nieprzemakalność/ ognio-odpornego i przeciwpleśniowego. Wszystkie worki odzieżowe a nawet namioty nie posiadały wykończenia wodo-odpornego. W niektórych materjałach drelichowych zastosowano apreturę krochmalową.

Szerokie zastosowanie barwników siarkowych w tkaninach bawełnianych, wskazuje na duży brak barwników kadziowych i ograniczone możliwości fabrykacji tych ostatnich - prawdopodobnie ze względu na inne potrzeby wojenne.

Japońskie zimowe umundurowanie.

Japończycy wykazali dużo oryginalności pod względem umundurowania przeznaczonego do użytku w Mandżurji i wyspach Alandzkich. Oryginalność ta nie polega na odmiennych metodach produkcji lub fabrykacji odzieży o lepszych zaletach lecz raczej na umiejętnym stosowaniu i użytkowaniu posiadanych surowców włókienniczych.

Japonja odczuwała przedewszystkiem ogromny brak wełny. Najlepszym dowodem tego jest analiza koców w skład których wchodziło w r.1943 - 8% wełny, 16% baweł-

ny i 76% włókien syntetycznych. Te same koce wyprodukowane przed 1943 r.zawierały od 30 do 50% wełny. Jednakowy procent wełny znaleziono w kocach używanych zarówno na Nowej Gwinei jak i wyspach Attu, co najlepiej wskazuje na: primo - brak wełny, secundo na brak dostosowania składu tkanin do warunków klimatycznych. Zawartość wełny w pewnych materjałach płaszczowych w r.1939 wynosiła 100% zaś w r.1940 - 40%, w 1941 - 61%, w 1942 - 70%. Pozostały procent stanowiła bawełna.

Skarpetki bez pięt. Japończycy używali skarpetek bez stóp. Były one fabrykowane na automatycznych maszynach pończoszniczych /60 igieł/ i dziane prosto bez żadnego dostosowania do kształtów stopy. Górna część /łydka/ posiadała splot żeberkowy 2 x 1 dolna zaś /stopa/ splot prosty. Przędza półwełniana podwójna. Duży palec posiadał specjalne wzmocnienie.

Skarpetki tego rodzaju były fabrykowane tylko w jednym wymiarze, bez uwzględnienia jakiegokolwiek kurczenia co oczywiście zwiększało wydatnie produkcję lecz powodowało dużą niewygodę i skracało czas użytkowania. Analiza tych skarpetek wykazała zawartość ok.75% wełny /crosbred 50ka/ i około 25% bawełny.

Różnorodność tkanin japońskich. Japończycy zajmują pierwsze miejsce w używaniu największej liczby różnych gatunków tkanin w jednym ubiorze.

Naprzykład płaszcz przeznaczony do noszenia w zimnym klimacie uszyty był z tkaniny bawełnianej, podszewki bawełnianej, podkładki lnianej, wywatowanej podkładki jedwabnego tamponu, papieru, zakładki z białego sztucznego jedwabiu, zakładki z wełny, zakładki z farbowanego jedwabiu i futerka króliczego. Inny płaszcz mógł się składać z zupełnie odmiennych tkanin.

Normalny płaszcz o średniej wielkości ważył 6,75 funta i był zrobiony z tkaniny bawełnianej nieprzemakalnej, z odpinanymi rękawami z podszewką. Tkanina zewnętrzna była dość odporna na wiatr o gęstości 78 x 68 na cal, wadze 220 gramów na yard kwadr.i splocie płóciennym.

Na specjalne zainteresowanie zasługuje wywatowanie bawełniane o wadze 640 gr na yrd kwadratowy.

Celem dodania wartości izolacyjnej bez zbytniego zwiększania wagi były wszywane pomiędzy dwie warstwy tkaniny bawełnianej kwadraty /o wymiarach 3,75 cala/ sporządzone z szarpanych odpadków jedwabnych i papieru ryżowego.

Wewnątrz kołnierza umieszczono wełnianą watę o grubości 0.5 cala. Cały przód i tył płaszcza był również dobrze wywatowany /14 cali od dołu wata z włókien syntetycznych/.

Górna połowa rękawów została podbita skórką króliczą podczas gdy dolna - odpinana, wyłożona watą z włókien syntetycznych zaś mankiety watą wełnianą.

Jako podszewkę do rękawiczek używano specjalnego materjału dzianego ze sztucznego jedwabiu. Wywatowane spodnie używane były przez Japończyków jako dodatkowa ochrona przed zimnem. Sięgały one jedynie do kolan a wywatowanie sporządzone było z odpadków jedwabnych i papieru ryżowego, podobnie jak w wyżej opisanych płaszczach.

Japońskie tkaniny używane w klimacie tropikalnym.

W klimacie tropikalnym Japończycy używali w bardzo szerokim zakresie tkaniny bawełniane. Japońscy marynarze nosili krótkie bawełniane spodnie, podczas gdy piechota-długie, ze względu na ochronę przed owadami.

Bawełniane bluzy i spodnie były standartowym ubiorem Japończyków w gorącym klimacie i sporządzone były z dość dobrego gatunku tkanin, których moc została wydatnie zwiększona szczególnie w ostatnich latach. Tkaniny te odpowiadają naogół standartom amerykańskim lecz są niejednokrotnie gęstsze. Daje to oczywiście lepszą ochronę przed owadami lecz uczucie gorąca zostaje bardzo wzmożone.

Pozatem można było również zauważyć bluzy i spodnie sporządzone z lekkich tkanin bawełnianych. W tym wypadku były one dużo lżejsze od amerykańskich wskutek czego nie dawały dostatecznej ochrony przed owadami.

ZAOPATRYWANIE WOJSK W BURMIE DROGĄ POWIETRZNĄ.

"14-th Army's Air Supplies". "D.Tel." 22 February 45.

Skrót "Famo" stał się najważniejszym słowem dla wojsk brytyjskich, indyjskich i afrykańskich, walczących w dżunglach Burmy z Japończykami. Famo oznacza: Forward Airfields Maintenance Organisation, czyli organizacja zaopatrzenia wysuniętych lotnisk.

Obecnie już zaopatrzenie drogą powietrzną dopływa ze znamienną sprawnością i szybkością,- ale przygotowanie tego zadania w terenie wymagało pokonania olbrzymich i wielorakich trudności.

Główne bazy Famo są tak rozmieszczone, aby dotrzymać kroku postępom Czternastej Armji. Jedna z takich baz, którą odwiedził autor tej notatki, dokonała właśnie stumilowego "skoku" do nowego miejsca pobytu: piątego już skolei.

Przed taką przeprowadzką, najpierw samoloty rozpoznawcze Famo "rozglądają" się dokładnie w terenie już uprzednio sfotografowanym, aby dokonać wyboru najlepszego miejsca.

Potem, przy pomocy wynajętych miejscowych robotników, wykonywane są pasy długości 70 metrów, dla lądowania lekkich samolotów. Trwa to dwa, lub trzy dni.

W parę dni później, przy pomocy traktorów, które przebijają drogę do przyszłej bazy, zbudowane zostają drogi startowe 1.000 metrowe, które pozwalają na przyjmowanie samolotów transportowych Dakota. Te dostarczają na miejsce personel techniczny do budowy bazy, oraz potrzebny do tego sprzęt.

W tydzień potem już napływać zaczyna zaopatrzenie dla wojsk, paliwo i inne zapasy, a także uruchomiona zostaje placówka szpitalna dla udzielania pierwszej pomocy.

Wtedy dopiero zaczyna się ruch na pełną skalę. Przybywa : amunicja, sprzęt bojowy, paliwo, żywność, zapasy magazynowe i szpitalne, części zapasowe itd. Tysiące składników niezbędnych dla utrzymania nowoczesnej armji.

Poczta - drogą lotniczą - dochodzi i odchodzi codziennie.

Famo stanowi rozwinięcie i udoskonalenie organizacji

zaopatrzenia z czasów wypraw partyzanckich Chindit pułkownika Wingate; dostarczano im wtedy zaopatrzenie przy pomocy spadochronów.

Teraz organizacja ta posiada w każdej bazie kantyny, ośrodek opieki nad żołnierzem, oraz pomieszczenia dla personelu przepływającego pomiędzy jednostkami frontowymi, a tyłami.

Szpital może pomieścić 1000 pacjentów; posiada zapasy krwi, a nawet penicilinę. Osobno jest oddział dentystyczny. Personel lekarski, oraz pielęgniarki są z Wielkiej Brytanji.

Komendantem danej bazy jest major z Londynu, który w czasach pokojowych pracował w jednej z firm żeglugowych. Zastępcą jego jest kapitan z Durham, który był kierownikiem sklepu; jeszcze innym z oficerów jest kapitan, były urzędnik z cywila, który znienawidził teraz pracę biurową. Nosi koszulkę i krótkie spodnie, spędzając całe dni na doglądaniu wysuniętych placówek zaopatrzenia; dociera tam jeep'em po bezdrożach, albo powietrzem, gdy chodzi o lotniska.

NOWE SZYBOWCE TRANSPORTOWE U.S.A.

"Aero-Digest", January 1,1945.

Pod kierownictwem Air Service Command odbywają się obecnie próby szybowców o pojemności ładunkowej znacznie większej od szybowców dotychczas używanych w lotnictwie amerykańskiem.

Szybowce te znane jako XCG-10A i XCG-16 są prawie dwukrotnie większe od szybowca CG-4A, używanego obecnie przez A.A.F.

Szybowiec XCG-10A może unieść obciążenie 6-cio tonowe, a więc 4-ro krotnie większe niż szybowiec CG-4A, zaś szybowiec XCG-16 unosi obciążenie 5-cio tonowe.

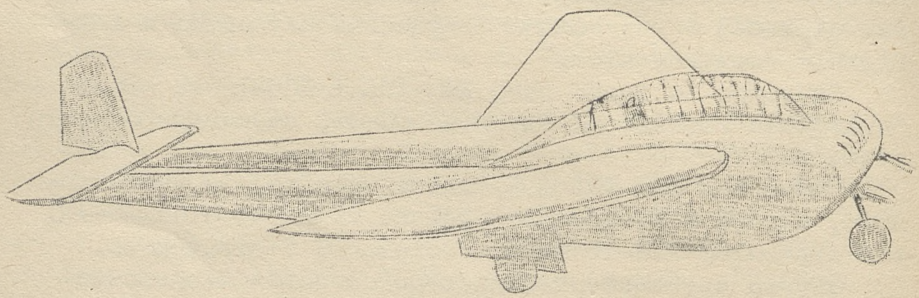
Obydwa szybowce przeznaczone do celów transportowych posiadają pewne cechy podobieństwa w konstrukcji pokrytej całkowicie sklejką. Podobieństwo jest też w trzykołowym podwoziu z kołem nosowym chowanem.

Szybowiec XCG-10A jest górnopłatem z szerokim i po-

jemnościowym kadłubem, o rozpiętości skrzydeł 105 stóp i długości kadłuba 67 stóp. Wnętrze przestrzeni ładunkowej około 30 stóp długie, 7 stóp wysokie i 8 1/2 stopy szerokie, może łatwo pomieścić złożone 155 mm działo lub też 2 1/2 tonowy samochód. Szybowiec z pełnym obciążeniem musi być ciągniony przez 4-ro silnikowy samolot. Zastosowanie jego ma być wszechstronne dla celów przewozowych taktycznych i operacyjnych.

Szybowiec XCG-16 jest również górnopłatem i w konstrukcji nasuwa podobieństwo bezogonowca dzięki aerodynamicznej budowie kadłuba o przekroju płata. Podwójne belki ogonowe użyte do konstrukcji szybowców poraz pierwszy w Ameryce, łączą tylną część kadłuba z usterzeniem ogonowym, o pojedynczym stateczniku pionowym.

Rozpiętość skrzydeł jest 91 stóp 9 cali, zaś długość całego szybowca jest 48 stóp 3 cale. W krawędź natarcia kadłuba wbudowane są drzwi z "pleksiglas'u". Przednia część podłogi przestrzeni ładunkowej zawieszona jest na zawiasach; może być ona obniżana do przodu i służy wtedy jako pomost. Każda z podwójnych przegród przestrzeni ładunkowej jest około 15 stóp długa prawie 7 stóp szeroka o stożkowo zbieżnej wysokości od 5 do 2 1/2 stopy i może pomieścić "jeep" lub też 75 mm działo. Przedział dla pilota jest w środkowej górnej części kadłuba.



Szybowiec transportowy XCG-16.

NOWOCZESNE METODY DOBORU KANDYDATÓW NA OFICERÓW

"Modern methods of selecting Army Officers." "The Times" 6. February 1945.

- streszczenie -

Niedawno ogłoszone zostało oświadczenie Rządu Brytyjskiego p.t. "Recruitment to Established Posts in the Civil Service during the Reconstruction Period", czyli zasady doboru personelu do służby państwowej. W dokumencie tym podkreślono konieczność zastosowania naukowych metod przy doborze kandydatów do wszystkich dziedzin, przyczem uznano, że metody przyjęte teraz przez War Office /Ministerstwo Wojny/ mogą być odpowiednie nie tylko dla urzędników i lekarzy, ale także dla oficerów policji, straży ogniowych, prawników, nauczycieli, a nawet i dla duchowieństwa.

Należy podkreślić jednak, że ten nowy sposób podejścia do zagadnienia nie zastąpi egzaminów pisemnych. Chodzi tu przedewszystkiem o dokładniejsze naświetlenie osobistości kandydata, niż to było praktykowane dotychczas.

Wiele materjału w tym względzie uzyskano dzięki badaniom Medical Research Concil's Unit for Applied Psychology, powiedzmy po polsku Instytutu Psychologji Stosowanej. /patrz pismo "Nature", 14.X.44, str.476/.

Jednak dobór w odniesieniu do czynników psychologicznych stosowany przez War Office Selection Board /W.O.S.B./, czy Wojskową Komisję Selekcyjną, - uwzględnia szerszy zakres. Próby zdolności, wzgl. przydatności /aptitude/ są szczególnymi próbami, dotyczącemi pewnych określonych przymiotów i cech. Dobór psychologiczny musi uwzględniać "całego" człowieka. Stąd wynika, że ustalenie metody doboru kandydatów dla każdej dziedziny powinno być oparte na osobnych wytycznych, według zakresu stawianych danej służbie wymagań.

Obecnie, na terenie Zjednoczonego Królestwa i zagranicą działa około 20 komisji W.O.S.B., składających się z: przewodniczącego /pułkownik/, zastępcy /pod-puł-

kownik/, starszy oficer do badań /major/, czterech oficerów pomocniczych do badań /kapitanowie/, specjalista psychjatra /major lekarz/ psycholog /kapitan lub porucznik/, mający do pomocy paru sierżantów do badań.

Zadaniem Komisji jest wyciąganie zbiorowych wniosków na podstawie przeprowadzonych z kandydatami prób. Oficerowie, członkowie komisji mają również nadzór nad próbami ogólnemi, dotyczącemi praktycznej przydatności, nie wymagającemi wiadomości wojskowych.

Przeprowadzane są trzy rodzaje prób psychologicznych. Po pierwsze kandydat wypełnia kwestjonarjusze; jeden dla przewodniczącego komisji obejmuje dane co do: przebiegu służby wojskowej, zatrudnienia, wykształcenia i działalności społecznej; drugi, poufny, wyłącznie dla psychjatry, zawiera fakty interesujące lekarza.

Następnie odbywają się próby inteligencji, trzy ich rodzaje; wreszcie więcej jeszcze badań psychologicznych, dla naświetlenia i oceny różnych cech określających "osobowość" kandydata.

Na podstawie tych wszystkich danych, łącznie z uwagami psychjatry, komisja zestawia zwięzły raport dotyczący każdego z kandydatów.

Ostateczna decyzja czy kandydat nadaje się na oficera należy do przewodniczącego Komisji. Przed powzięciem tej decyzji, przewodniczący zasięga opinji całego zespołu Komisji.

Zanim przyjęto tę metodę doboru kandydatów na oficerów, opierano się na dawnym sposobie, t.zw. "Command interviews Boards". Aczkolwiek nie ogłoszono wyników naukowej analizy porównawczej metod nowej i starej, - wyrażona została ogólnie zgoda, że obecne podejście do zagadnienia zapewnia bezwarunkowo lepszą ocenę kwalifikacji kandydatów.

Niektórzy krytycy nowej metody mieli zastrzeżenia co do obecności lekarza w składzie Komisji. Badani kandydaci jednak uważali to za dodatnią stronę, podkreślając, iż ułatwia im to głębsze podejście do spraw osobistych. Natomiast dość podejrzliwie odnoszą się oni do psychjatry, jako że jego specjalnością są objawy związane z chorobliwymi stanami umysłowemi. Jest to nastawienie

niesłuszne. Psychjatra jest rzeczoznawcą oceny charakterów; jako lekarz szkolony w tym kierunku, wyrabia on sobie dokładniejsze i głębsze pojęcie o danej osobie, uzupełniając swojemi spostrzeżeniami dane osiągnięte w drodze prób.

W ten sposób, ocena przez komisję całokształtu osobowości kandydata jest bardziej ścisłą. Próby inteligencji nie dają dostatecznego obrazu. Współpraca psychjatry z psychologiem jest cechą charakterystyczną nowej metody naukowej badania kandydatów: mężczyzn i kobiet, którym mają być powierzone odpowiedzialne stanowiska kierownicze.

Dostosowanie metody pracy komisji W.O.S.B. do potrzeb pokojowych nie może jednak ograniczyć się do ubrania jej członków po cywilnemu. Jeśli urzędy administracji państwowej zamierzałyby stosować podobne zasady doboru, to oczywiście, że przewodniczącym powinien być doświadczony urzędnik wyższego stopnia, a pozostałych członków komisji należałoby zestawić odpowiednio do rodzaju danej siedziby. Tak samo, przemysł kieruje się innemi kryterjami.

Wymagania służby w administracji cywilnej są zasadniczo odmienne od potrzeb pracy wojskowej. Doskonały oficer może nie nadawać się na urzędnika, a wybitny administrator nie zawsze sprosta kwalifikacjom stawianym przez wojsko.

W.O.S.B. ma za zadanie przedewszystkiem wyeliminowanie nieodpowiednich kandydatów, dobierając jednocześnie możliwie największą ilość dobrych. W okresie pokojowym na stanowiskach oficerskich pozostać mogą tylko najlepsze siły. Im stawiane wymagania będą wyższe, tem rzecz jasna - mniej uda się wybrać kandydatów z pośród zgłaszającego się materjału ludzkiego. Ten stosowany obecnie naukowy sposób przesiewania i wyławiania kandydatów oznacza duży postęp w stosunku do przeszłości. Nie można jednak powiedzieć, aby to była metoda zupełnie już wydoskonalona; aby bezwarunkowo decydowała, że dana osoba w pełni nadaje się na stanowisko kierownicze.

Jeśli chodzi o stosowanie takich metod w życiu cy-

wilnem dla uniknięcia niepożądanych trudności, należy z całą uwagą i ostrożnością uwzględnić co następuje. Po pierwsze, aby każda cywilna komisja selekcyjna miała zapewnione kompletne zaufanie zarówno ze strony publiczności, jak i ze strony pracodawcy. Metody jej działania muszą być w pełni zrozumiałe i dla badanych kandydatów, a przedewszystkiem wyraźną musi być rola psychjatry.

Po drugie, wąskie stosowanie takich zasad doboru pracowników może doprowadzić do niebezpiecznego zagarnięcia "śmietanki" przez odnośne przedsiębiorstwa oraz instytucje publiczne. Jeśli zgodzimy się z poglądem, że metody te są naukowo uzasadnione, to oczywiście należałoby je rozpowszechnić.

Trzecim warunkiem jest odpowiedni dobór zespołu komisji; tak, aby pokryć właściwe i potrzebne dla danego celu kwalifikacje kandydatów. Szczególnie przemyślane i troskliwie ustalane powinny być zasady badania kandydatów na wyższe stanowiska administracyjne, gdzie zakres ocenianych przymiotów i cech charakteru musi być szeroki. Potrzebny tu jest i psycholog i lekarz i rzeczoznawcy zawodowi.

Metoda psychologiczna oceny kandydatów przyjęta przez Armję Brytyjską zdała egzamin życiowy bardzo dobrze. Kierując się zasadami naukowemi, można przeprowadzić dobór najlepszych kandydatów, dla każdych okoliczności i potrzeb; zapewnia ona także ściśle demokratyczne podejście do zagadnienia obsady odpowiedzialnych stanowisk w służbie społecznej.

- -

Z tematem powyższym wiążą się ciekawe artykuły z ostatnich numerów Bellony, a mianowicie:

1/ "Uwagi w sprawie reformy szkolnictwa wojskowego" styczeń 1945 r.

2/ "Psychologiczna selekcja przywódców" luty 1945 r.

Również w Biuletynie Lotn. zagadnienia te były poruszane wielokrotnie, między innymi w numerach 1 i 23.

303 DYON MYŚL.WARSZAWSKI
im.Tad.Kościuszki.
Powstanie Dyonu,numeracja,tradycje.

303 Dyon Myśl.Warszawski,im.Tad.Kościuszki, zorganizowany został na terenie Anglji, dnia 15.7.1940 roku w Bl. Dnia 3.8.40 r.rozpoczęły się pierwsze loty treningowe na samolotach typu Master, zaś 6.8.40 wykonane zostały pierwsze loty na samolotach operacyjnych typu Hurricane.

Dnia 30.8.40 roku w czasie lotu treningowego nad terenem Anglji zestrzelony został pierwszy samolot niemiecki typu Dornier 17 Z.przez por.P.i lot ten został zaliczony jako bojowy, a już następnego dnia t.j.31.8.40.rozpoczęły się pierwsze normalne loty bojowe i operacyjne. W dniu tym Dywizjon został powołany do "redinesu" i odleciał na wyprawę bojową, w czasie której zostały zniszczone 6 ME 109.

303 Dyon Myśl.Warszawski zorganizowany został z byłego 3 Dyonu Myśliwskiego Warszawskiego t.j.w przeważającej ilości z członków 111 Eskadry Kościuszkowskiej i 112 Eskadry "Kogutów". Pozatem do personelu technicznego weszli częściowo pracownicy I.T.L./Instytut Techniczno-Lotniczy oraz kilku pracowników fabryki Skoda.

Pierwszym Dowódcą 303 Dyonu był mjr.Kr. Włożył on dużo wysiłku i jest jego zasługą szybkie zorganizowanie Dyonu, dobór sił fachowych i zgranie załóg, dzięki czemu Dywizjon w przeciągu bardzo krótkiego czasu stał się zdolnym do działań bojowych.

Naczelny Wódz i Minister Spraw Wojskowych, decyzją z dnia 17.9.1940 nadał Dywizjonowi nazwę: "303 Dywizjon Myśliwski Warszawski imienia Tadeusza Kościuszki", oraz zatwierdził odznakę Dyonu wg.wzoru odznaki byłej 111 esk.myśl.z dodaniem w dolnej części odznaki liczby "303".

Przybycie i odejście - wrażenia.

Jest to może i naturalnem, że każdy, gdy opuszcza swą jednostkę, w której jakiś czas przebywał, choćby nawet i krótko, opuszcza ją z żalem, pomimo, że i dostał nieraz odpowiednią "zaprawę", co w języku pilota nazywa się "laszowaniem".

Takie przywiązanie do jednostki i to w dość dużym stopniu odczuwa się i w 303 Dyonie.

Piloci młodzi przybywający do Dyonu wprost z O.T.U., jako do pierwszej jednostki operacyjnej, w pierwszych chwilach są trochę zażenowani i być może mają trochę większego, czy mniejszego "stracha", bo przecież wiadomem jest, że świetność Dyonu nie przyszła sama i nie jest ona urojona, a trzeba było ją ukuć. Trzeba było walczyć i zwyciężać, ale trzeba było też i ginąć. To też niejeden z nowo przydzielonych pomyśli:"no zacznie się teraz "orka" i to nie na żarty. A "nadobitek" złego adjutant Dyonu używa jaknajsilniejszych argumentów /oczywiście słownych/, aby z miejsca pisać ostatnią wolę /używa tu zawsze wyrazu testament, aby zbyt silnie nie działać na psychikę/, ponadto wciska zaraz formularze do wypełnienia danych personalnych i ewidencyjnych - robi to wrażenie, że jest to odprawa na "Łono Abrahama". Biedne pilociki nie skończyli jeszcze z adjutantem już sierż.S.wzywa do zgłoszenia się z "Pay Book-ami" to jeszcze całe szczęście, że Cpl i/o of Orderly Room plut. St.chociaż nic narazie nie mówi. Ledwie te wszystkie czynności dobiegają końca a już adjutant dźwoni do dowódcy z zapytaniem kiedy zechce przyjąć raport nowo-przydzielonych. Dowódca wyznacza godzinę i stawia się do kancelarji. Przy raporcie zadawane są pytania, myślę,że można je nazwać orjentacyjne: z jakiej jednostki pan przybywa /a przecież dowódca wie o tem dobrze z otrzymanego sygnału/ później, na jakich pan latał samolotach, ile "kraks", jak się pan czuje w lataniu, a nie daj Boże, gdy odpowiedzi są dawane głosem znacznie przyciszonym i dowódca zauważy "cóż tak słabiutko", to pilot zaraz sobie pomyśli o wszystkiem tylko nie o tem, co miał na myśli dowódca. Po takich"spytkach" dowódca

Dyonu daje pół dnia wolnego do załatwienia reszty spraw, tu pilot musi zrobić znów większe oczy,- tyle już załatwione cóż więc jeszcze pozostało, ale zcicha podchodzi do plut.St.i pyta o co jeszcze rozchodzi się dowódcy,- ten zaczyna wyliczać spadochron, dinghy, myvestkę, maskę tlenową i inne, a kapr.W.znów informuje gdzie w którym budynku i co można dostać i tak: "Wołczery wyda sierż.St,, magazyn w tamtym budynku, z "Wołczerami"proszę przyjść z powrotem do kancelarji,Adjutant Dyonu podpisze je, maski tlenowe i buty sweep-owe wydaje ten duży magazyn, spadochron dostanie się w tym budynku, a dinghy w tamtym. I tak zyczyna się wędrówka po stacji i piloci myślą sobie - cholera ależeśmy wpadli!- Lecz ten stan rzeczy trwa stosunkowo bardzo krótko aż do czasu dostania się do"messy," gdzie każdy ze starych wiarusów dorzuci coś weselszego, a później w"dispersalu," gdzie por.pil.Zd., bez najmniejszego uśmiechu "zaleje" soczysty kawał z życia bojowego pilota, albo też "pan chorąży Władzio", jak się i sam nazywa, coś dorzuci, jak to n.p.lądował na spadochronie i "wdekował się siedzeniem" na piękny rozrosły krzak ostu, rosnący w pobliżu zakwaterowania W.A.A.F-ek, a jeszcze inni coś dołożą, to nowo-przybyli spostrzegają, że i "dowódcy" też się czasami uśmiechają i Flight Comandor-zy nie są tak znów ostrzy i jakoś to będzie "szło" żyć. Rzeczywiście wszystko się zgrywa jak na ziemi tak i w powietrzu, choć to często poprzedzone jest urwaniem "kółeczka" ogonowego, lub w najgorszym wypadku goleni podwozia. Po miesiącu już czasu i po kilku lotach bojowych ten młody pilocik czuje się już jako stary "Kościuszkowiec", wcale nie gorszy od tego, co ma na swoim"sumieniu" kilku szwabów zestrzelonych napewno. Całkiem to i słuszne: albo jest w 303 Dyonie, albo nie.

A gdy przyjdzie moment, że trzeba Dyon opuścić i udać się do innego, to pomimo i "przykręcanej śróbki" nieraz żal rozstawać się z Dyonem. Rzecz ta wcale nie wymaga komentarzy: każdy choćby i za krótki czas swego pobytu, pomimo wszystko starał się jaknajwięcej z siebie wydać, aby choć drobną cząsteczkę dołożyć do ogólnego konta świetności Dyonu.

Echa prasy.

Dzień 1 września jest świętem 303 Dyonu, który nawiązał do tradycji polsko-amerykańskiej Eskadry Kościuszkowskiej i przyjął jej godło jako swój znak bojowy. Jest on jednym z najwybitniejszych polskich myśliwskich dywizjonów, a sława, jaką zdobył w walkach w Battle of Britain, obiegła świat cały. Bitwa o Wyspy Brytyjskie była dla dywizjonu jednym pasmem walk powietrznych i wspaniałych zwycięstw. Pierwsze swe zwycięstwo pod brytyjskim niebem odniósł Dyon 30 sierpnia 1940 roku. Wrzesień był okresem największych sukcesów. W dniach tegoż miesiąca Dyon odniósł swe cyfrowo rekordowe zwycięstwa, jak w dniu 11 września strącając 17 samolotów niemieckich napewno, czy też 15-tego, gdy zestrzelił 16, W dniu 26-go, najbardziej krytycznego ze wszystkich dni Battle of Britain zestrzelił 13 niemieckich samolotów. W dniu tym Król Jerzy VI, będący na lotnisku, z którego polscy piloci startowali do walki, osobiście gratulował im wspaniałych sukcesów. Dzień 27 września był dniem rekordu Dyonu. Zestrzelił on wtedy 18 i 1/2 samolotów niemieckich napewno.-

Ogółem w Battle of Britain Dywizjon 303 strącił 125 maszyn niemieckich napewno, 14 prawdopodobnie i 12 uszkodził.

W samym tylko wrześniu 1940 roku, Dywizjon 303 miał 108 samolotów strąconych napewno wysuwając się na czoło wszystkich Dyonów Alianckich. Do dziś w tabeli odniesionych zwycięstw jest na pierwszym miejscu wśród polskich Dywizjonów, na drugim wśród RAF'u. Do dnia 31.7.44."303" miał na koncie 203 i 1/6 samolotów niemieckich strąconych napewno 40 prawdopodobnie i 28 uszkodzonych, czyli w sumie 271 i 1/6 maszyn wroga.

Sława, jaką zdobył dla Polski i siebie, jest wspólną zasługą całego Dywizjonu, tak jego pilotów wspaniale i bohatersko walczących w powietrzu, jak i mechaników, którzy w najcięższych chwilach w okresie Battle of Britain, dokonywali cudów w uzupełnianiu i reperacji uszkodzonych maszyn, których to wówczas Anglja miała tak bardzo mało, a tak były potrzebne! .

KSIĄŻKI " BIURA TŁUMACZEŃ I WYDAWNICTW "
sprzedawane żołnierzom Polskich Sił Zbrojnych.
w Księgarni Lotnictwa Polskiego.
"Royal Oak" Lytham Rd.Blackpool,Lanc's.

Nr.B.T.W.	TYTUŁ	CENA Sh.	d.
17	Słownik fotograficzny i zamiana miar i wag	2	5
96	Podręcznik pilotażu	8	10
110	Iskrowniki	3	4
141	Silniki Lotnicze	10	1
165	Podręcznik montera lotniczego	5	-
175	Uwagi o lutowaniu i luto-spawaniu	3	8
181	Astronawigacja	2	9
188	I.Płat.Inst.hydrauliczne. Zasady ogólne ..	1	11
188	II. " " " System Dowty ...	1	11
192	Drzewo w lotnictwie	2	3
206	Celowanie i celowniki lotnicze	-	3½
207	Ogólne techn.wskazówki wyszk.dla kier.M.T.	1	8
212	Fizyka stosowana dla lotników	1	1
213	Podst.wiad.dla uczniów szkół pilotażu	3	10
219	Badanie wytrzymałości metali	1	8
221	Masy plastyczne	1	1
229	Podręcznik pilotażu	1	1
238	Śmigła lotnicze	3	3
242	Utożsamienie gwiazd nawigacyjnych	-	7
245	Ogólne wskazówki dla pilotów	1	8
246	Podręcznik dla podoficerów sanitarnych ...	1	1
261	Śmigła elektr.o zmiennym skoku "Rotol" ...	2	3
264	Ocena odległości i kąta wyprzedzenia	1	1
266	Zasady Lotu - Dział I	-	7
271	Opony i koła samolotowe	2	9
273	Gaźniki	7	-
274	Jak pracuje śmigło o stałych obrotach	-	7
296	Zamiana miar i wag dla fotografów	-	9
310	Słownik techn.dla lotn.- Angielsko-polski	12	2
312	Wiadomości o silnikach dla personelu lataj.	-	5
330	Osprzęt siln.lotn.Dz.14. Ogrzewanie	-	5
354	Fizyka stos.dla lotn.Cz.II. Mechanika ruch.	3	4
-	Teorja Radjotechniki -/całość/............	11	6
355	Skrypt szkolny dla kancelistów	1	4

- - -o O o- - -

Wobec ograniczonego, przydziałem papieru, nakładu pisma "BIULETYN LOTNICZY" uprasza się o zwrot zbędnych egzemplarzy /dawniejszych i bieżących/ pod adresem:
Tranlations & Publications Centre, Polish Air Force,
346, Lytham Rd. Blackpool.

NOWE WYDAWNICTWA B.T.W.

W okresie od 1-go do 28-go lutego 1945 r. ukazały się następujące nowe wydawnictwa i nowe nakłady Biura Tłumaczeń i Wydawnictw Polskich Sił Powietrz.

— — — — — —

Zapotrzebowanie na powyższe wydawnictwa należy kierować do: B.T.W. 346, Lytham Rd. Blackpool.

Nr.B.T.W.	Nazwa Wydawnictwa	Str.	Rys.
166	Matematyka elementarna w lotnictwie II-gie wydanie poprawione i uzupełn.	113	-
182	Wskazówki techniczne dla mechaników precyzyjnych. II-gi nakład	87	35
270/II	Instrukcje Bomber Command dla personelu fotograficznego O.T.U.	78	3
346	Ogólna instrukcja o balonach zaporow.	125	90
406	Wskazówki dla obsługi ziemnej samolotu Liberator.	43	3
1122	Karty pracy B.T.W. ogółem str.	225	-
1123	Formularze zleceń do magazynu B.T.W. ogółem stron	144	-

— — — — — —

W niedalekiej przyszłości ukażą się następujące nowe wydawnictwa B.T.W.

Nr.B.T.W.	Nazwa Wydawnictwa
150	Nawigacja Lotnicza. II wydanie, uzupełnione
331	Osprzęt silników lotniczych. Obieg paliwa.
335	Samolot Mosquito F.II z dwoma silnikami Merlin 21.
365	Nawigacja lotnicza I i II stopień.
368	Kierownictwo ruchu R.A.F.
383	Wibracje samolotu z punktu widzenia konstruktora śmigła.
394	Osprzęt silników lotniczych. Rozruszniki.
418	Nawigacja Lotnicza III-ci stopień.

-ooo0ooo-


Spitfire